



**HAL**  
open science

## “ Demain, je pose mon premier implant ” : document pédagogique et constitution d’un dossier clinique

Benjamin Passe

### ► To cite this version:

Benjamin Passe. “ Demain, je pose mon premier implant ” : document pédagogique et constitution d’un dossier clinique. Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-03806461

**HAL Id: dumas-03806461**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03806461v1>**

Submitted on 7 Oct 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

« Demain, je pose mon premier implant » :  
Document pédagogique  
et constitution d'un dossier clinique.

Année 2021-2022

Thèse n° 42 57 22 10

**THÈSE**

Présentée et publiquement soutenue devant  
la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nice  
Le 31 Mai 2022 Par

**Monsieur Benjamin PASSE**

Né(e) le 09/08/1996 à Cannes  
Pour obtenir le grade de :

**DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE (Diplôme d'État)**

---

Examineurs :

Madame le Professeur  
Madame le Docteur  
Madame le Docteur  
Madame le Docteur  
Monsieur le Docteur

Laurence LUPI  
Eve NAMAN  
Valérie POUYSSEGUR-ROUGIER  
Christine VOHA  
Gwenaël BORIE

Président du jury  
Directeur de thèse  
Assesseur  
Assesseur  
Membre invité

---



## CORPS ENSEIGNANT

### 56ème section : DEVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PREVENTION

#### Sous-section 01 : ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE

Professeur des Universités :  
Mme MULLER-BOLLA Michèle  
Maitre de Conférences des Universités  
Mme JOSEPH Clara  
Professeur des Universités Associée  
Mme CHARAVET Carole  
Maitre de Conférences des Universités Associé  
Mme OUEISS Arlette  
Assistant Hospitalier Universitaire  
Mme AIEMTORT-ALVAREZ Elodie (temps plein)  
M. CAMIA Julien  
Mme MASUCCI Caterina

#### Sous-section 02 : PREVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ, ODONTOLOGIE LEGALE

Professeur des Universités :  
Mme LUPI Laurence  
Maitre de Conférences des Universités  
Mme MERIGO Elisabetta  
Maitre de Conférences des Universités Associé  
Mme BORSA Leslie  
Assistant Hospitalier Universitaire  
Mme FRENDO Marie

### 57ème section : CHIRURGIE ORALE ; PARODONTOLOGIE ; BIOLOGIE ORALE

#### Sous-section 01 : CHIRURGIE ORALE ; PARODONTOLOGIE ; BIOLOGIE ORALE

Professeur des Universités :  
Mme DRIDI Sophie Myriam  
Mme PRECHEUR-SABLAYROLLES Isabelle  
Mme VINCENT-BUGNAS Séverine  
Maitre de Conférences des Universités :  
M. BENHAMOU Yordan  
M. COCHAIS Patrice (temps partiel)  
Mme RAYBAUD Hélène  
Mme VOHA Christine  
Assistant Hospitalier Universitaire :  
Mme FISTES Elene-Maria  
M. GAUDARD Mathias  
Mme NAMAN Eve

### 58ème section : REHABILITATION ORALE

#### Sous-section 01 : DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX

Professeur des Universités  
Mme BERTRAND Marie-France  
M. BOLLA Marc  
Mme BRULAT-BOUCHARD Nathalie  
Mme LASSAUZAY Claire  
Professeur des Universités Associé  
M. DOUGHAN Bassel  
Professeur des Universités Émérite :  
M. ROCCA Jean-Paul  
Maitre de Conférences des Universités  
M. CEINOS Romain  
Mme EHRMANN Elodie  
M. LAPLANCHE Olivier (temps partiel)  
M. LEFORESTIER Eric (temps partiel)  
Mme POUYSSEGUR-ROUGIER Valérie (temps partiel)  
Assistant Hospitalier Universitaire :  
Mme ABID Sarah  
Mme BECQUART Mathilde  
M. BONNET Nicolas  
M. CEPPO Franck  
M. DUBROMEZ Julien  
M. GIRODENO Alexandre  
Mme GROSSI Vanina  
M. LAMBERT Gary  
Mme DUBOIS Margaux (temps plein)

## REMERCIEMENTS

### **A Madame le Professeur Laurence LUPI**

*Docteur en Chirurgie Dentaire, Docteur de l'Université de Nice Sophia Antipolis  
Professeur des Universités, Praticien Hospitalier  
Sous-section Santé Publique  
Doyen de la faculté d'Odontologie de Nice*

C'est un honneur de vous voir présider ce jury de Thèse. Je vous remercie pour votre bienveillance et votre bonne humeur durant toute la durée de mes études. La faculté et ses étudiants ont beaucoup de chance de vous avoir.  
Veuillez trouver ici le témoignage de mes sincères remerciements et de ma sympathie.

### **A Madame le Docteur Eve NAMAN**

*Docteur en Chirurgie Dentaire  
Assistant Hospitalier Universitaire  
Sous-section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale.*

Chère Dr NAMAN, je vous remercie pour votre investissement en tant que directrice de ce travail. Le temps passé à vos côtés durant mes études, a été pour moi, très formateur et je vous en suis très reconnaissant.  
Merci pour tout ce que vous m'avez appris, et d'avoir été présente pour moi tout au long de mes études.  
Veuillez trouver l'expression de mon grand respect et de ma reconnaissance.

### **A Madame le Docteur Valérie POUYSSEGUR-ROUGIER**

*Docteur en Chirurgie Dentaire  
Maître de Conférences des universités- Praticien Hospitalier  
Sous-section Réhabilitation Orale – Discipline Prothèse*

C'est un immense plaisir de vous compter dans ce Jury de Thèse. Votre disponibilité et votre implication m'ont beaucoup apporté, que ce soit dans ce travail mais aussi tout au long de mes études. Votre gentillesse et votre présence durant ces 5 dernières années ont été très importante pour moi.  
Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de mon profond respect.

**A Madame le Docteur Christine VOHA**

*Docteur en Chirurgie Dentaire, Docteur de l'Université de Nice Sophia Antipolis  
Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier  
Sous-section Biologie Orale*

C'est un immense plaisir de vous compter dans ce jury de Thèse. Ces vacances à l'hôpital resteront des moments marquants de ma formation. Je vous remercie pour votre implication et pour votre partage de connaissance autour de la dermatologie buccale. Veuillez trouver ici le témoignage de mes sincères remerciements et de ma sympathie.

**A Monsieur le Docteur Gwenaël BORIE**

*Docteur en Chirurgie Dentaire, Exercice libéral  
Ancien Assistant Hospitalier de l'Université de Nice*

Cher Docteur Borie, je vous remercie de toute la confiance que vous m'avez accordé durant ces dernières années, autant à l'hôpital que dans votre cabinet. J'ai toujours eu plaisir à discuter de la dentisterie avec vous. Votre implication tout au long de mes études a été très importante pour moi.

Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde considération et de mon amitié la plus sincère.

# TABLE DES MATIERES

|  |    |
|--|----|
| REMERCIEMENTS .....  | 3  |
| TABLE DES MATIERES .....   | 5  |
| INTRODUCTION .....   | 7  |
| CHAPITRE 1 : LA PHASE PRE-OPERATOIRE .....   | 9  |
| 1.1.    PREMIERE CONSULTATION EN IMPLANTOLOGIE.....  | 9  |
| 1.1.1.    Rencontre du patient, motif de consultation, interrogatoires.....  | 9  |
| 1.1.2.    Examen clinique.....   | 11 |
| 1.1.3.    Examens complémentaires .....  | 14 |
| 1.1.4.    Pédagogie, estimation financière, risques. ....  | 15 |
| 1.2.    DEUXIEME CONSULTATION.....   | 18 |
| 1.2.1.    Le projet prothétique .....  | 18 |
| 1.2.2.    Analyse du cone Beam .....   | 20 |
| 1.2.3.    Classification SAC (Indications/Contre-indications) .....  | 32 |
| 1.2.4.    Réalisation du devis final, consentements, conseils post opératoires et ordonnance post-opératoire ..... | 37 |
| CHAPITRE 2 : LA PHASE PER-OPERATOIRE .....   | 41 |
| 2.1.    ASEPSIE REGLEMENTAIRE.....   | 41 |
| 2.2.    PREPARER UNE SALLE DE CHIRURGIE.....   | 42 |
| 2.2.1 Plateau technique.....   | 42 |
| 2.2.2 Préparation du patient .....   | 45 |
| 2.2.3 Préparation du praticien et de l'assistante .....  | 45 |
| 2.3.    PROTOCOLE IMPLANTAIRE.....   | 47 |
| 2.4.    LES COMPLICATIONS PER-IMPLANTAIRE.....   | 50 |
| 2.4.1 Origine vasculaire .....   | 50 |
| 2.4.2 Origine nerveuse .....   | 51 |
| 2.4.3 Liées à une erreur de technique chirurgicale.....  | 51 |
| 2.5.    COMPTE RENDU OPERATOIRE .....  | 52 |
| 2.6.    LE SUIVI POST-OPERATOIRE .....   | 52 |
| CONCLUSION .....   | 53 |
| TABLE DES FIGURES ET DES TABLEAUX .....  | 54 |
| TABLE DES ANNEXES.....   | 55 |
| ANNEXE 1 : PROGRAMMATION CHIRURGICALE SIMPLE.....  | 55 |
| ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRES MEDICAUX.....  | 56 |
| ANNEXE 3 : CONTRE-INDICATIONS.....   | 58 |

|  |    |
|--|----|
| ANNEXE 4 : PRESCRIPTION EXAMENS COMPLEMENTAIRES .....        | 59 |
| ANNEXE 5 : FICHE D'INFORMATION IMPLANTOLOGIE.....            | 61 |
| ANNEXE 6 : CONSENTEMENTS .....                               | 62 |
| ANNEXE 7 : CONSEILS POST-OPERATOIRES.....                    | 63 |
| ANNEXE 8 : FICHE D'AIDE PREPARATION DU BLOC OPERATOIRE ..... | 65 |
| ANNEXE 9 : PASSEPORT IMPLANTAIRE.....                        | 66 |
| ANNEXE 10 : COMPTE RENDU OPERATOIRE .....                    | 67 |
| BIBLIOGRAPHIE.....   | 69 |



## INTRODUCTION

Le problème de l'édentation est consubstantiel de l'histoire humaine. La paléanthropologie nous montre non seulement son ancienneté, mais à quel point son importance (étendue) pouvait engager la survie de l'individu. S'il est devenu souvent un problème esthétique, il a longtemps été et demeure encore d'ordre fonctionnel et sanitaire.

Il est donc logique que depuis longtemps l'humain ait tenté de répondre à ce déficit de diverses façons. Des traces de tentatives d'implantations de dents sont relevées dès l'époque des dynasties de l'Égypte antique, puis de cultures précolombiennes ; des radiographies crâniennes datant de ces civilisations montrent des racines artificielles, en ivoire sculpté, avec une bonne intégration.

Le moyen âge a tenté la réimplantation de dents naturelles avec plus ou moins de succès.

Au XIX<sup>e</sup> siècle, est élaboré le concept d'implant endo-osseux dans un site post-extractionnel après cicatrisation tissulaire par Maggilio dès 1809 qui pose un implant en or, et c'est en 1888 que Berry pose les bases de l'implantologie : nécessité d'une stabilité immédiate et utilisation de matériau « sûr » pour éviter tout risque infectieux.

Des évolutions sont réalisées au cours du XX<sup>e</sup> siècle progressivement jusqu'aux années 1970, où 3 types d'implants sont mis au point :

1. Implants endo-osseux I
2. Implants sous-périostés mis au point par Dahl (Suède) en 1941
3. Implants endo-osseux II à partir des années 1940 avec différentes formes et concepts

Mais c'est dans les années 70 que l'implantologie moderne connut son véritable essor grâce à Per-Ingvar Brånemark (1929-2014) chirurgien orthopédique Suédois de l'Université de Göteborg qui développa de nouveaux implants (au départ cylindriques) autour de deux idées phares : l'utilisation du Titane et l'ostéo intégration. Entouré de chercheurs de différentes spécialités, biologistes, radiologues, spécialistes de matériaux etc., il mit en évidence la nécessité d'utiliser un matériau à propriétés anti corrosives : le dioxyde de Titane hautement purifié et débarrassé de tout contaminant quel qu'il soit, résidus métalliques ou bactériens.

C'est à partir de ses travaux et concepts qu'a pu se développer toute l'implantologie moderne, grâce à de nombreux chercheurs et praticiens qui se sont succédés.

L'implantologie est devenue une discipline clinique mature et acceptée de tous. La Haute Autorité de Santé (HAS) Française a défini l'implant comme « un dispositif destiné à créer, au maxillaire ou à la

mandibule un ancrage stable, résistant, efficace, non iatrogène, durable, sur lequel s'adapte une prothèse amovible ou fixée en vue de redonner au patient partiellement ou complètement édenté, une fonction adéquate, un confort satisfaisant et une esthétique compatible avec toute fonction sociale ».

A noter également que la HAS définit aussi les conditions matérielles et environnementales de la pose d'implants : local, hygiène, asepsie conditions et cadre de travail.

Plusieurs critères font qu'aujourd'hui l'implantologie est devenue importante dans l'arsenal thérapeutique de l'omnipraticien. A savoir : l'évolution technologique des implants et du matériel de pose ; une simplification des protocoles ; l'élargissement des indications cliniques ; la meilleure connaissance du public envers l'implantologie et une demande croissante de cette dernière.

Il n'empêche que son application nécessite un grand nombre de précautions et qu'il est primordial d'en connaître les difficultés et aléas afin d'éviter les échecs.

La pose d'implants commence par l'interrogatoire du patient (motivation du patient, état de santé, prise de médicaments), suivi de l'examen clinique de ce dernier et de l'utilisation d'outils diagnostiques (radios, cone beam et empreintes). Il sera important de mettre en évidence les facteurs et les risques qui lui sont propres.

L'ensemble de ces démarches constitue un arbre décisionnel pour en arriver, in fine, à la pose d'un implant.

Pour pouvoir faciliter l'initiation des praticiens en implantologie, nous avons essayé d'élaborer un dossier clinique permettant au mieux de prendre en charge les patients. Les étapes pas à pas ont été détaillées et des vidéos réalisées pour mieux appréhender la première pose implantaire. Il est évident que cette thèse ne remplace pas une formation post-universitaire, requise et nécessaire pour pouvoir se lancer dans la chirurgie implantaire.

L'objectif de cette thèse est de réaliser un outil pédagogique et didactique pour la pose du premier implant par un(e) omnipraticien(ne) débutant(e).

- ❖ Aide à la démarche diagnostique : constitution du dossier médical et examens nécessaires permettant d'en évaluer la faisabilité.
- ❖ Réalisation de fiches techniques, afin de permettre aux praticiens débutants de constituer un dossier patient complet.
- ❖ Elaboration d'un protocole de pose simple, avec ses étapes pas à pas
- ❖ Illustration par une vidéo pédagogique - étape par étape, depuis la préparation du patient jusqu'à la fin de l'intervention.

# CHAPITRE 1 : LA PHASE PRE-OPERATOIRE

## 1.1.PREMIERE CONSULTATION EN IMPLANTOLOGIE

### 1.1.1. Rencontre du patient, motif de consultation, interrogatoires

Lors de ce premier entretien, les objectifs du chirurgien-dentiste sont les suivants :

- **Définir le motif de consultation** : Il permet de comprendre pourquoi le patient a pris rendez-vous. Vient-il pour une douleur ? Gêne ? Inconfort ? Gêne Esthétique ? Edentement ? Contrôle de routine et/ou détartrage ? Le patient est-il satisfait de son sourire ? Un besoin de confort de mastication ? Il est connu généralement avant même la rencontre avec le patient, lors de la prise de rendez-vous.
- **Réalisation d'un questionnaire médical** (cf. annexe n°2). Il sera rempli par le patient en salle d'attente, avant le rendez-vous, afin d'établir une première approche synthétique de son état de santé général.

Selon l'ANAES, le relevé des données administratives est indispensable et doit être consigné dans le dossier médical du patient : nom, prénom, sexe, date et lieu de naissance / adresse complète / téléphone personnel / numéro de sécurité sociale / date du premier soin ou rendez-vous / coordonnées des correspondants éventuels (du tuteur, curateur ou tiers payeur)(1).

L'anamnèse, ainsi que l'utilisation d'un questionnaire médical confidentiel, imprimé, rempli et signé par le patient sont indispensables(2)(3). Le nom et les coordonnées du médecin traitant pourront être renseignés dans le dossier médical. Il est évident que ce questionnaire devra être repris par le praticien et complété, si besoin, avec le patient.

Une série de questions sera posée au patient pour comprendre l'hygiène de vie du patient :

- ❖ **Le niveau d'hygiène.** Une mauvaise hygiène bucco-dentaire augmente significativement le risque de développer une péri-implantite(4)(5) et engage la survie de l'implant(6). L'hygiène devra être renforcée si cela est jugé insuffisant.
- ❖ **Le tabac.** Ayant déjà un impact sur l'état de santé du patient, il en a encore plus sur la cavité buccale. Environ 75% des cancers de la lèvre, de la cavité buccale et du pharynx sont attribuables au tabagisme et à l'alcool(7). Il est décrit qu'une augmentation de cigarettes fumées (>20 cigarettes/jour) augmente le risque d'échec implantaire(8) comparé à un patient

non-fumeur(9). Ainsi un patient fumeur (dont la quantité de cigarettes devra être connue) n'aura pas la même chance de prise en charge implantaire qu'un patient non-fumeur.

- ❖ **L'étiologie de la perte des dents.** Ce paramètre important orientera le niveau de risque individuel. Si la perte des dents est d'origine carieuse, le risque induit est faible d'un point de vue implantaire(10). Lorsque la perte dentaire est d'origine parodontale, les risques de complications et d'échecs biologiques sont augmentés en entraînant généralement des péri-implantites, notamment chez les patients atteints de parodontite de grade C(11)(12)(13). Cependant, si l'édentement est en lien avec des désordres occlusaux sévères ou à un bruxisme, les risques biomécaniques sont majorés(14)(15).
  
- ❖ **Le stress.** Dans ce cas précis nous parlerons d'un stress important qui pourrait avoir un impact sur le système immunitaire(10), mais aussi sur la réalisation d'un acte chirurgical implantaire.

**Définir les antécédents médicaux et chirurgicaux** (cf. annexe n°3) du patient mais aussi **la médication** en cours. La carte vitale peut être une aide supplémentaire. Notamment lors de l'apparition sur le logiciel du cabinet d'une prise en charge à 100% au titre d'une affection de longue durée. Il sera important de contrôler que le patient ne possède pas de contre-indication absolue ou relative à la pose implantaire(16)(17)(18). Une contre-indication relative ne veut pas dire qu'il est impossible de réaliser une chirurgie implantaire, mais dans le cas d'une pose d'un premier implant, il est préférable que tous les voyants soient au vert, pour éviter la moindre complication.

**Réalisation d'examen complémentaires** (prise de sang) ou mise en contact avec le médecin traitant pour réaliser une prise en charge spécifique et adaptée. Un patient à risque infectieux pourra se voir prescrire une numération de la formule sanguine. Un bilan d'hémostase peut s'avérer nécessaire chez les patients présentant des pathologies à risque hémorragique ou des traitements anticoagulants(10).

**L'objectif principal** : avoir un protocole strict et bien établi, pour ne rien omettre lors de l'anamnèse et du questionnaire médical.

| Contre-indications générales  |   | Contre-indications locales  |
|---|---|---|
| Absolues  | Relatives   |   |
| <b>Cardiopathies à haut risque d'endocardite infectieuse</b>                      | <b>Diabète type I ou II</b> (si non équilibrés)         | <b>Dermatoses buccales</b> (candidoses, érosion, lichen plan, eczéma, leucoplasie...) |
| <b>Infarctus récent</b> (entre 0 et 6 mois)                                       | <b>Grossesses</b>                                       | <b>Maladies parodontales</b>  |
| <b>Insuffisance cardiaque sévère</b>  | <b>Insuffisances coronariennes, angor</b>               | <b>Bruxisme</b>   |
| <b>Déficits immunitaires congénitaux et acquis (SIDA)</b>                         | <b>Traitements anticoagulants</b>                       | <b>Volumes osseux limités et proximités des structures anatomiques</b>                |
| Patients traités par <b>immunosuppresseur ou corticoïde au long cours</b>         | <b>Maladies auto-immunes</b>                            | <b>Occlusion défavorable</b>  |
| Affections nécessitantes ou devant nécessiter une <b>transplantation d'organe</b> | <b>Séropositivité</b>                                   | <b>Présence de lésions osseuses avoisinantes</b>                                      |
| <b>Cancers en évolutions</b>  | <b>Tabagisme important</b>                              | <b>Hygiène bucco-dentaire déficiente ou négligée</b>                                  |
| <b>Affections du métabolisme osseux</b>   | <b>Maladies psychiatriques, troubles psychologiques</b> | <b>Ouverture buccale réduite</b>  |
| <b>Age (&lt;18 ans)</b>   | <b>Toxicomane ou éthylisme</b>                          |   |
| <b>Biphosphonates</b> pour chimio anti cancéreuse (cancer des os)                 | <b>Irradiations cervico-faciales</b>                    |   |
| <b>Diabète</b> avec taux de protéines glyquées trop élevé                         | <b>Biphosphonates per os</b> (ostéoporose)              |   |

Tableau 1 : Contre-indications absolues et relatives générales et locales.

### 1.1.2. Examen clinique

L'examen clinique du patient est primordial. Il doit être réalisé de manière stricte et répétitive selon un protocole bien établi. Il se portera sur deux axes : l'examen exo buccal et l'examen endo buccal. Concernant l'approche implantaire, comparée à une approche classique, certains points devront être approfondis.

- **L'examen exo-buccal :**

- ❖ **De face :**

- Visage : Forme général (rond/large, ovale/équilibré, allongé), la symétrie (parallélisme des lignes horizontales, symétrie D/G), analyse par rapport au plan sagittal médian (déviation du nez/menton)

- Nez : forme, largeur, orifices narinaires, collapsus inspiratoire
- Lèvres : Forme/symétrie des lèvres, longueur, visibilité du vermillon (lèvres fines/épaisses), contact bilabial sans effort.
- Le sourire : Harmonie (forme, symétrie, malpositions dentaires), visibilité (dents, corridors, gencive), plan d'occlusion, inclinaison des axes dentaires, alignement du milieu inter-incisif/PSM.

Une analyse du sourire sera importante lors d'une réhabilitation esthétique, cependant dans notre cas, seuls les implants en zone postérieure nous intéressent. Ainsi cette analyse nous sera peu utile.

Il est conseillé, pour un praticien débutant, de commencer son premier implant dans un secteur non esthétique(19).

❖ **De profil :**

- Équilibre des étages de la face, profil sous nasal, angle naso-labial, les lèvres, sillon labio-mentonnier, distance cervico-mentonnière.

❖ **Articulation temporo-mandibulaires et l'occlusion**

- Articulations temporo-mandibulaires : auscultation à la recherche de bruits.
- Muscles masticateurs.
- Limitation de l'ouverture buccale (< 4cm) : une limitation importante de l'ouverture buccale peut contre-indiquer une chirurgie implantaire dans les secteurs postérieurs par l'impossibilité de positionner le contre angle et les forêts dans l'axe prothétique souhaité.

• **L'examen endo-buccal :**

- ❖ **Bilan des muqueuses :** En réalisant la technique des 3 cercles (cercle externe par rapport aux dents, cercle interne par rapport aux dents, langue et carrefour aéropharyngien) le chirurgien-dentiste s'affranchit des risques de passer à côté de lésions pré-cancéreuses, d'affections systémiques ayant des manifestations muqueuses, des lésions cutanéomuqueuses.

- ❖ **Bilan dentaire** : Analyse globale, état des dents bordant l'édentement (si délabrées : bridge), dents non conservables (mobile/fracture/non restaurable) pouvant amener à une proposition implantaire.
  
- ❖ **Bilan parodontal complet** :
  - Hygiène / Contrôle de plaque : évaluer le potentiel de nettoyage et de maintenance.
  - Maladies parodontales : Une prise en charge en amont sera nécessaire pour stabiliser les maladies parodontales. Le parodonte doit être assaini avant toute chirurgie implantaire. Les patients atteints de parodontites de grade A et B présentent moins de risques d'échec implantaire d'un point de vue biologique que ceux atteints de parodontite de grade C(12)(13).
  - Présence de gencive attachée : La littérature actuelle indique que la présence d'une largeur adéquate de muqueuse kératinisée attachée autour des implants dentaires peut conduire à une meilleure stabilité des tissus mous et durs, une accumulation moindre de plaque, une récession limitée des tissus mous et une incidence plus faible de mucite péri-implantaire(20)(21).
  - Saignement au sondage, poches parodontales, abcès, autres lésions.
  
- ❖ **Bilan occlusal** : analyse des rapports inter-arcades en statique et en dynamique : classes d'Angle canine et molaire, relation centrée, latéralités, protrusion, relation inter maxillaires.
  
- ❖ **Bilan prothétique** :
  - Analyse de la crête édentée : volume tridimensionnel, défaut horizontal ou vertical ?
  - Quantité de gencive kératinisée ?
  - Evaluation de l'espace prothétique disponible en mésio-distal et en hauteur (7mm minimum), projet prothétique ?
  
- ❖ **Evaluation esthétique** : ligne du sourire, soutien des lèvres, alignement des collets, profil d'émergence, présence/absence de papilles.

Cet examen clinique devra rester court et concis pour apprécier globalement l'état actuel du patient. Un projet esthétique et prothétique seront à réaliser ultérieurement.

### 1.1.3. Examens complémentaires

- **Radio panoramique :**

Examen initial de choix pour une première évaluation. Ce dernier reste approximatif aux vues des déformations (agrandissements) mais permet tout de même d'estimer la hauteur osseuse disponible en implantologie. Ainsi elle permet de vérifier les rapports entre le site à planter et certains obstacles anatomiques : canal mandibulaire (contenant le nerf alvéolaire inférieur), sinus maxillaire, fosses nasales.

La radio panoramique permet donc la sélection du patient pouvant bénéficier a priori d'un acte implantaire, d'écarter ceux dont l'état anatomique est totalement incompatible avec un projet implantaire ou de justifier la réalisation d'examens 3D.



Figure 1 : Exemple d'une panoramique initiale montrant deux édentations encadrées.

- **Rétro-alvéolaire :**

Examen complémentaire pouvant être justifié dans le cas d'une extraction-implantation immédiate. Elle permet d'acquérir une certaine précision concernant des zones particulières. Cependant elle reste quand même insuffisante pour planifier une chirurgie implantaire.

Des empreintes d'études peuvent être réalisées le jour de cette première consultation, mais ne devront être étudiées qu'à partir du moment où le patient donnera le feu vert pour l'examen du cone beam. Un guide radiologique pourra être réalisé pour le jour du 3D.



## ❖ Bilan sanguin :

La réalisation d'un bilan sanguin peut être nécessaire. Le dosage de la protéine glyquée chez le patient diabétique, ou encore le dosage de l'INR pour les patients sous traitement d'anticoagulants de type AVK, seront nécessaires pour toute élaboration d'un plan de traitement où une phase chirurgicale est présente.

De la même façon, le dosage sérique de la vitamine D et du cholestérol doit être mesuré. Concernant le cholestérol, il existe deux types de lipoprotéines, une bonne (HDL) et une mauvaise (LDL). Des niveaux élevés de cholestérol (et en particulier le LDL) peuvent impacter le remodelage osseux en entraînant une diminution de la masse osseuse(22). Quant à la vitamine D, une carence ralentit l'ostéointégration de l'implant(23).

La rédaction de courrier déjà pré-remplie permet aux praticiens de pouvoir communiquer plus facilement (*cf. annexe n°4*)

### 1.1.4. Pédagogie, estimation financière, risques.

Après l'examen clinique et radiographique, le praticien va pouvoir proposer une première ébauche d'un plan de traitement et un premier devis pour une évaluation approximative des coûts. Le patient pourra se positionner : poursuivre sur la solution implantaire ou entreprendre une autre solution thérapeutique.

Cette étape clé va permettre au praticien de se positionner sur le cas : continuer ou non la planification implantaire.

Plusieurs points doivent être abordés par le praticien envers le patient :

- Qu'est-ce qu'un implant ? Quels sont les intérêts de l'implant ? Quels sont les limites/risques de l'implant ? Une fiche d'information peut être délivrée au patient pour mieux comprendre l'intérêt des implants – Figure 1 : Fiche conseil pour patients – UFSBD « un implant pour remplacer une dent »
- Expliquer le déroulement des séances
- Expliquer les biomatériaux utilisés
- Les conséquences de l'abstention thérapeutique/ la persistance de l'édentement : version des dents adjacentes, occlusion perturbée
- Estimation des coûts financiers (pose de l'implant, pilier, couronne)
- Expliquer les alternatives thérapeutiques.

Le praticien devra mettre tout en œuvre pour faire comprendre au patient l'intérêt de l'implant :

- Solution fixe
- Survie de l'implant à 10 ans estimée entre 91.5% et 99.4% (pour une moyenne de 96.4%)
- Confort, rétention, stabilité, efficacité de la parole et de la mastication sont considérablement améliorés comparé à une prothèse amovible conventionnelle (24)
- Esthétique (25)
- Économie tissulaire comparée à un bridge sur dents saines

Il en va de même de prévenir les limites et les risques de la chirurgie (26):

- Lésion d'une dent voisine.
- Hématome et saignement persistant.
- Cellulite : inflammation ou infection des tissus mous de la face ou de la bouche.
- Sinusite maxillaire.
- Perte ou diminution de la sensibilité de la lèvre ou de la langue (neuropathie), le plus souvent transitoire. Cette atteinte peut amener à déposer l'implant.
- Inflammation des tissus péri-implantaires associée à une perte osseuse (péri-implantite), mobilité, exposition de l'implant.
- Perte de l'implant, échec inhérent à toute chirurgie implantaire pouvant indiquer la pose d'un nouvel implant après une période de cicatrisation osseuse.

Des explications simples devront être apportées et pourront être suivies d'une fiche d'information (*cf. annexe n°5*) et même d'une vidéo explicative.

## UN IMPLANT POUR REMPLACER UNE DENT

Perdre une dent et c'est tout un équilibre qui se rompt les effets sont multiples :

- *Changements dans votre façon de parler ou de mâcher*
- *Déplacement progressif des dents contiguës ou antagonistes. Cela peut modifier la façon dont vos dents s'engrènent (occlusion) et créer plus de contraintes sur les dents restantes et sur les mâchoires*
- *Les dents qui se seront déplacées peuvent être plus difficiles à nettoyer. De ce fait, elles peuvent plus facilement se carier ou se déchausser*
- *Une perte osseuse va se produire à l'endroit de la dent manquante*
- *Changements de votre apparence de votre sourire, de vous même.*



### ● Un implant peut être la solution à votre dent perdue

Rien ne remplace vos dents naturelles, mais un implant est l'élément qui s'en approche le plus. Cette technique n'est pas nouvelle mais se développe de plus en plus. L'implant dentaire est une racine artificielle le plus souvent en titane qui est placé chirurgicalement dans la mâchoire supérieure ou inférieure, où il remplace la racine de votre dent manquante.

Sur cet implant sera fixé une couronne qui remplacera la dent absente. A l'inverse des bridges, l'implant ne nécessite pas que l'on touche les dents voisines de la dent absente.

### ● Réalisation

La façon dont est placée l'implant dépend du cas, du type d'implant et de la dent à remplacer. Certains implants exigent deux ou trois séances et ne peuvent être surmontés de la couronne (mis en charge) qu'après plusieurs mois de cicatrisation.

D'autres sont implantés en une séance et la couronne provisoire est mise en place dans la même séance. Votre chirurgien-dentiste déterminerez la meilleure solution en fonction de chaque cas clinique.

La plupart des implants requièrent 2 à 3 séances :

#### • Pose de l'implant

Le chirurgien-dentiste pose l'implant dans la mâchoire. Des douleurs modérées et une inflammation peuvent survenir après l'intervention mais votre chirurgien-dentiste vous prescrira des médicaments antidouleur. Votre chirurgien dentiste peut vous recommander une alimentation molle pendant le début de la cicatrisation.

#### • La cicatrisation

Ce qui fait qu'un implant est solide c'est le temps de cicatrisation pendant lequel l'os se développe autour de

l'implant : on parle d'ostéointégration. Certains patients doivent attendre que l'implant soit complètement intégré, cela peut prendre plusieurs mois, avant de remplacer la dent par une couronne. D'autres patients ont dans la même séance la pose de l'implant et celle de la couronne.

#### • Remplacement de votre dent absente

Pour une dent unitaire, le chirurgien-dentiste réalisera une couronne. Elle aura la taille, la forme, l'aspect et la teinte de vos dents naturelles.

### ● Avez vous besoin d'un implant ?

Votre chirurgien-dentiste peut vous aider à prendre une décision si vous avez besoin d'un implant.

Un implant est possible si :

- **Votre état de santé général est bon.** Une maladie chronique comme un diabète ou une leucémie peuvent ralentir le processus de cicatrisation et conduire à un échec de l'implant.

- **La qualité de votre os alvéolaire est bonne.** Si votre os s'est résorbé, la situation est plus compliquée mais vous pouvez malgré tout réaliser un implant. Parfois une greffe osseuse peut être réalisée pour améliorer le site de réception de l'implant.

- **Vous ne fumez pas.** Fumer peut être une cause d'échec de l'implant.

Une bonne hygiène bucco-dentaire est importante pour le succès d'un implant. Vous devez veuille à ce que le site autour de l'implant reste bien propre. Votre chirurgien-dentiste peut vous recommander d'utiliser des brossettes interdentaires et d'utiliser un bain de bouche pour prévenir le risque d'inflammation gingivale.

Des visites régulières chez le chirurgien-dentiste sont également importantes pour garder votre implant et vos dents naturelles en bonne santé.

« L'UFSBD représente les 38 000 chirurgiens-dentistes qui agissent au quotidien pour votre santé bucco-dentaire au sein de leur cabinet. Pour en savoir plus sur votre santé bucco-dentaire [www.ufsbd.fr](http://www.ufsbd.fr) »



Figure 2 : Fiche conseil pour patients – UFSBD « un implant pour remplacer une dent »

Vidéo pédagogique : <https://www.youtube.com/watch?v=FeK2jT9T8wY> lien UFSBD

## 1.2. DEUXIEME CONSULTATION

### 1.2.1. Le projet prothétique

- **Modèles d'étude et wax-up**

Généralement utilisé dans des cas complexes, le wax-up va permettre de préfigurer le projet prothétique au niveau de la crête à réhabiliter. Ce wax-up est alors transformé par le prothésiste en guide radiologique. Le praticien visualisera facilement à la radiographie l'axe prothétique idéal. En effet, la future réhabilitation prothétique va guider le positionnement des implants.

- **Confection d'un guide radiologique (27)(28)**

Le guide radiologique sera réalisé à la suite du wax-up. Il apportera des précisions sur le positionnement de l'implant lors du cone beam. Ce guide radiologique devra être stable, rigide et rétentif. Il sera porté par le patient lors de la réalisation du CBCT (Cone Beam Computed Tomography). La radio-opacité du guide permettra de préfigurer la future prothèse sur le CBCT.

| Avantages fonctionnels  | Avantages esthétiques  |
|---|--|
| Evaluer les dents adjacentes et antagonistes (égressions/malpositions...)   | Concordance entre la future prothèse et les critères esthétiques |
| Valider le nombre et la proportion des futures dents prothétiques   | Valider le projet thérapeutique avec le patient                  |
| Valider le nombre, la position et le diamètre des futurs implants   | Confection d'un mock-up pour prévisualiser la future prothèse    |
| Évaluer la relation entre l'émergence des implants et l'axe des prothèses   |  |
| Evaluer le décalage des bases osseuses  |  |
| Valider les morphologies dentaires en fonction du schéma occlusal choisi (pente du guide antérieur, contact en latéroclusion)                         |  |
| Évaluer les résorptions tissulaires au niveau des édentements et la nécessité d'éventuelles corrections ou augmentations (osseuses et/ou gingivales). |  |

Tableau 2 : Réalisation d'un wax-up / guide radiologique : Avantages fonctionnels et esthétiques(10)

- **Prothèses scellées ou transvissées :**

La finalité de l'implantologie est prothétique, la prothèse guide donc la position de l'implant.

Il va être déterminant de bien choisir le système prothétique adapté en fonction du cas clinique du patient.

Deux choix s'offrent à nous concernant la prothèse implantaire :

- Le système prothétique scellé dit « scellé sur vissé » qui correspond à de la prothèse classique avec un système de pilier vissé sur l'implant et une prothèse scellée sur le pilier avec un ciment de scellement.
- Le système prothétique transvissé « direct implant » dont le principe reste purement mécanique, c'est-à-dire vissée directement dans le pas de vis interne de l'implant.

|                             | Avantages   | Inconvénients  |
|-----------------------------|---|--|
| <b>Prothèse transvissée</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Espace prothétique réduit :</b> Respect d'une épaisseur suffisante du matériaux pour assurer sa bonne résistance mécanique(29).</li> <li>• Idéal pour la <b>prothèse transitoire</b>.</li> <li>• <b>Réintervention simple et rapide</b>.</li> <li>• Pas de ciment.</li> <li>• Le dévissage de la vis alerte sur un problème fonctionnel.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la <b>résistance</b> de la céramique au niveau du puit d'accès à la vis comblé par du composite(30).</li> <li>• <b>Esthétique</b> (puit d'accès à la vis)</li> <li>• <b>Contacts occlusaux</b> moins précis et moins stables(31).</li> <li>• <b>Emergence et accessibilité</b> des vis délicate.</li> <li>• Gestion de la <b>divergence des axes</b> difficiles.</li> <li>• Risque de <b>fracture des vis</b>.</li> </ul> |
| <b>Prothèse scellée</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Correction d'un axe implantaire</b> par un pilier anatomique ou angulé.</li> <li>• <b>Esthétique</b>.</li> <li>• Réglage de l'occlusion.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence d'un <b>produit de scellement</b>. Ces excès seront susceptibles de provoquer des maladies péri-implantaires(32).</li> <li>• <b>Réintervention</b> plus délicate.</li> <li>• <b>Déscellement</b> éventuel.</li> </ul>  |

Tableau 3 : Avantages et inconvénients entre prothèse transvissée et prothèse scellée.

### 1.2.2. Analyse du cone Beam

Un cone beam computed tomography, appelé aussi tomographie volumique numérique à faisceau conique, est une technique d'imagerie permettant d'obtenir une image en 3D des structures osseuses et dentaires.

#### 1.2.2.1. Réalisation et analyse d'un CBCT

De nos jours, le CBCT se réalise le plus souvent dans un cabinet dentaire ou dans un cabinet de radiologie. Il est réalisé par un opérateur ayant la formation et la compétence de lire et d'interpréter le cliché radiographique.

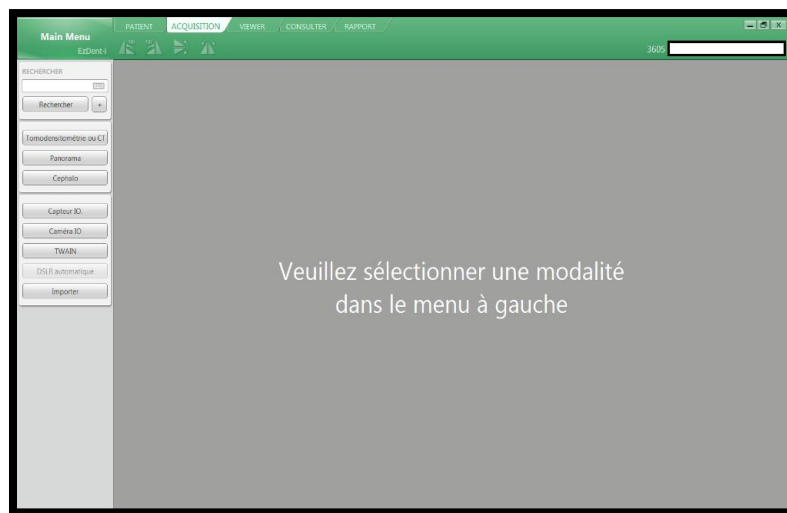


Figure 3 : Logiciel d'imagerie 3D associé à un logiciel de simulation informatique implantaire.

- **Réalisation d'un CBCT :**

- 1- Le logiciel de radiologie est lancé sur l'ordinateur puis la programmation de l'examen sera réalisée en fonction du patient (type d'examen, adulte/enfant, forme des arcades, petit/moyen/grand champ) puis confirmer les données.
- 2- L'appareil étant relié à l'ordinateur, il se met en position en fonction des données pré-établies.
- 3- Le réglage de la hauteur de l'appareil se fait par l'opérateur avec le patient en face de l'appareil.
- 4- Le patient se met en place et vient serrer sur un embout (une encoche est présente pour les incisives centrales).

- 5- L'opérateur modifie l'axe de la tête pour bien centrer le patient, et resserre les ailettes pour éviter tous mouvements de la tête pendant l'enregistrement.
- 6- La porte de la salle de radiologie est refermée, le patient aura eu les consignes de ne pas bouger ni de déglutir pendant l'enregistrement. Il ne doit en aucun cas se retirer de l'appareil avant les instructions de l'opérateur.
- 7- Une fois l'appareil redevenu immobile, le patient peut se retirer sous les consignes de l'opérateur. Le cliché devra être alors enregistré avant même une lecture pour éviter toute perte.

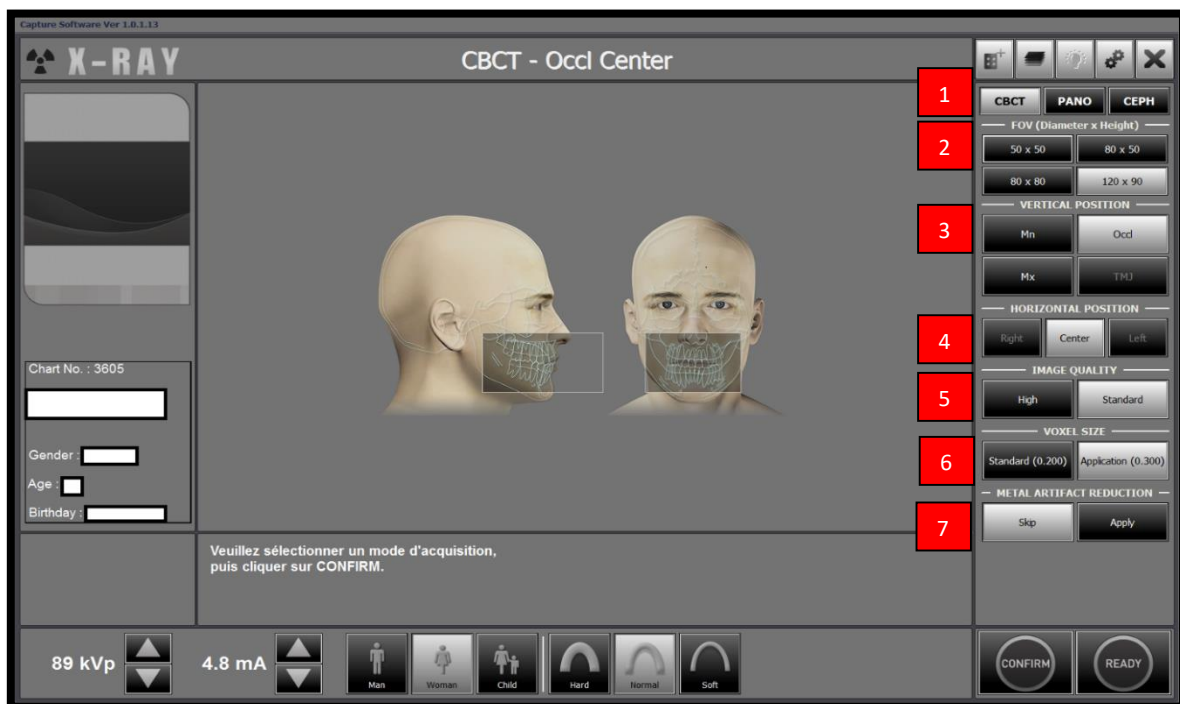


Figure 4 : Page d'acquisition d'un CBCT avec le logiciel EzDent-i.

- 1- Choix de l'acquisition : CBCT/ panoramique/céphalométrie)
    - 2- Choix des dimensions :
      - 50x50 : petit champ (1-3 dents)
      - 80x50 : moyen champ (1/2 arcade)
      - 80x80 : moyen champ (1 arcade)
      - 120x90 : grand champ (2arcades)
    - 3- Position verticale (mandibulaire/maxillaire/occlusale/articulation temporo-mandibulaire)
    - 4- Position horizontale (droite/centre/gauche)
    - 5- Définition de l'image (haute/standard)
    - 6- Taille des voxels de l'image (0.200 ou 0.300)
    - 7- Réduction d'artéfact (avec/sans)
- CBCT/panoramique/ Céphalométrie

Une fois la réalisation du CBCT effectuée, l'opérateur pourra alors se lancer dans l'analyse.

En implantologie, l'obtention du cliché 3D va permettre :

- D'identifier les **structures anatomiques**.
- De mesurer la **hauteur** (corono-apical) et la **largeur** (vestibulo-lingual) du volume osseux disponible sur le site à implanter.
- D'évaluer la **qualité osseuse résiduelle**.
- De contrôler la **présence éventuelle d'infections** non visible sur un cliché panoramique (2D) : des lésions parodontales et endodontiques des dents adjacentes, des granulomes et kystes péri-apicaux.
- De visualiser les divers **obstacles anatomiques** : le canal palatin antérieur, le plancher des fosses nasales, le sinus maxillaire, le nerf mentonnier, le nerf alvéolaire inférieur, les dents adjacentes, les dents incluses ou odontomes
- De mettre en place **un implant numérique** aux dimensions exactes (1/1), de le placer et si le cliché a été pris avec un guide radiologique, de pouvoir précisément l'anguler pour une corrélation parfaite avec la future prothèse.
- Par un système d'association de STL et DICOM, le praticien sera aussi capable de positionner son implant en fonction de la future prothèse conçue par le principe de CAO

*Pour permettre une utilisation optimale du cliché, il sera important au praticien de se former sur l'utilisation du logiciel de radiologie qu'il utilise.*

#### *1.2.2.2. L'implantologie et ses obstacles anatomiques*

Afin de mener à bien toute chirurgie implantaire, il est indispensable de connaître les diverses structures et obstacles anatomiques. Cela permettra d'éviter tous risques et complications. Certaines de ces structures pourront ainsi être observées lors de la réalisation d'un cone beam.



- **Les obstacles mandibulaires**

- ❖ **Le canal alvéolaire inférieur**

Le canal alvéolaire inférieur part du foramen mandibulaire (branche montante) pour arriver au foramen mentonnier (branche horizontale) en cheminant sous les apex des molaires (33). Extrêmement redoutée, la lésion du nerf alvéolaire inférieur conduit généralement à une paresthésie labio-mentonnière (signe de Vincent). Ainsi une distance de sécurité de 2mm au-dessus du canal mandibulaire est importante à respecter.

L'implant devra être immédiatement corrigé ou même retiré si l'effraction du nerf alvéolaire est constatée

- ❖ **Le foramen mentonnier**

Sur un plan horizontal, le foramen mentonnier est situé à proximité de l'apex de la 2<sup>ème</sup> prémolaire, mais peut varier, d'avant en arrière. (34)

Sur un plan vertical, sa position anatomique peut aussi varier.

Ainsi, on peut y voir l'émergence du nerf alvéolaire inférieur, qui se divise en trois branches pour innerver la peau située dans cette région, mais aussi la lèvre inférieure, le menton, les muqueuses et la gencive depuis la seconde prémolaire.

Le chirurgien-dentiste devra être prudent dans ce secteur, notamment lors de l'analyse des coupes coronales, pour déterminer une éventuelle boucle antérieure du NAI qui décrit parfois un passage inférieur et antérieur par rapport au foramen. (35)

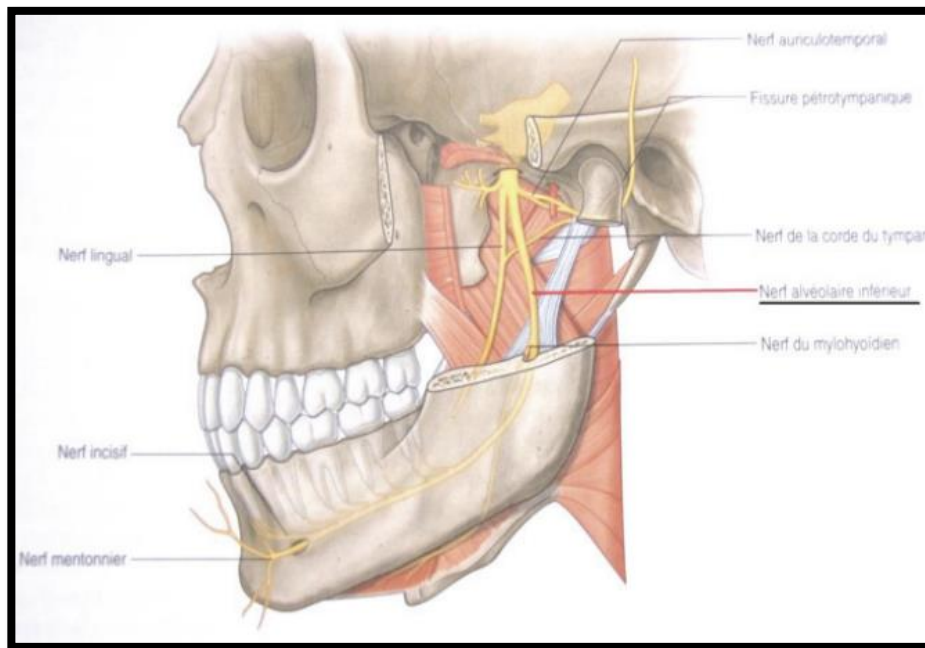


Figure 5 : Illustration du nerf alvéolaire inférieur en vue latérale (DRAKE RL. ;2009)

#### ❖ Le nerf incisif

Le nerf incisif constitue l'une des branches terminales du nerf alvéolaire inférieur. Sa trajectoire se situe en avant du foramen mentonnier dans le canal incisif et il sera ainsi le principal acteur dans l'innervation des dents antérieures mandibulaire.

#### • L'obstacle maxillaire : le sinus maxillaire

« Le sinus maxillaire est une cavité aérique développée dans le maxillaire à partir d'une évagination de la muqueuse nasale » (36). Il constitue un obstacle anatomique à la mise en place d'implants dentaires dans les régions prémolaire et molaire en cas de résorption osseuse consécutive à l'édentement.

La perforation du sinus maxillaire peut entraîner de nombreuses complications telles qu'une réaction inflammatoire, des douleurs aiguës, des sinusites, une communication bucco-sinusienne mais encore des hémosinus ou fistules. L'évaluation du volume osseux radiologique en 3D, de l'épaisseur de la membrane sinusienne mais aussi des contours du sinus maxillaire permet ainsi au chirurgien-dentiste de s'affranchir d'une éventuelle effraction du sinus maxillaire(37).

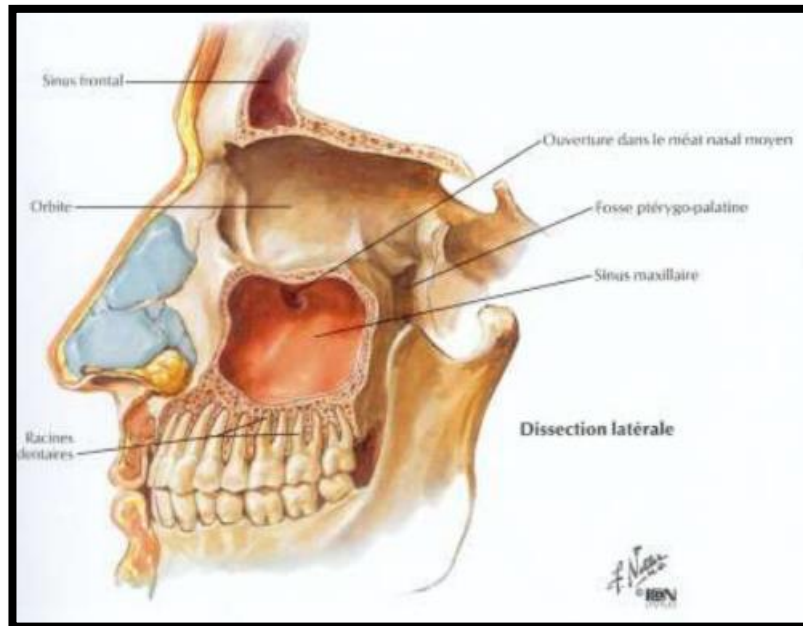


Figure 6 : Illustration du sinus maxillaire en vue latérale (Frank H. Netter, 2004)

### 1.2.2.3. Mesure du volume osseux, choix de l'implant et banque implantaire

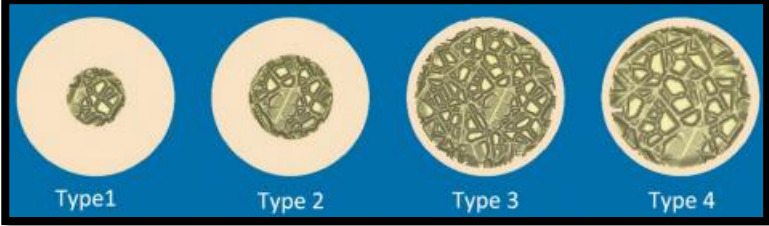
Le niveau osseux doit être étudié dans les 3 plans de l'espace.

- **La largeur méso-distale** exige un minimum de 7mm : en moyenne 4mm de diamètre de l'implant + 1,5mm de part et d'autre de l'implant si ce dernier est encastré par deux dents. (38)  
Cependant une distance de 3mm doit être appliquée entre 2 implants. (39)
- **Dans le sens transversal**, une épaisseur d'os de 7mm est nécessaire : en moyenne 4mm de diamètre de l'implant + 2mm d'os vestibulaire et 2mm d'os lingual.
- **Dans le sens corono-apical**, une distance de 2mm des structures anatomiques nobles (nerf dentaire inférieur par exemple). (40)

| Risque | Distance méso-distale | Largeur de la crête | Hauteur prothétique |
|--------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| Faible | >8mm                  | 8mm                 | 7mm                 |
| Modéré | 7mm                   | 6mm                 | 6mm                 |
| Élevé  | <7mm                  | <5mm                | <6mm                |

Tableau 4 : Evaluation du volume osseux disponible et de la place disponible sur l'arcade dentaire.

Une évaluation de la qualité osseuse doit être réalisée pour déterminer le type d'implant à mettre en place mais aussi permet de définir la stratégie de mise en place de l'implant (sous/sur forage).

| Evaluation de la qualité osseuse (41)  |  |
|--|--|
| <p><u>4 types d'os selon zarb et lekhom :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-type I : os essentiellement corticalisé</li> <li>-type II : os cortico spongieux dense</li> <li>-Type III : os cortico spongieux peu dense</li> <li>-Type IV : très fine corticale, et médullaire très fine</li> </ul> | <p><u>Technique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-tomodensitométrie numérique en préopératoire</li> <li>-per-opératoire : <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sensibilité tactile (habitude du praticien)</li> <li>❖ Mesure du couple de vissage et de forage de l'implant : bonne qualité si &gt; 40N/cm</li> <li>❖ Technique d'analyse de la fréquence de résonance.</li> </ul> </li> </ul> |
|    |  |
| <p>Figure 7 : Classification de la qualité osseuse selon Zarb et Lekhom</p>  |  |

Ainsi plusieurs critères sont à prendre en compte dans le choix de l'implant : le volume osseux, la qualité osseuse mais aussi la dent à remplacer.

D'après Davarpanah, il existe une adéquation entre le diamètre des dents et celui des implants. Pour cela il va décrire trois types d'implants : Les implants étroits  $\leq 3.5\text{mm}$ , les implants standards =  $4.5\text{mm}$  et les implants larges  $\geq 5\text{mm}$

| Maxillaire                  | Largeur | Ø Mésio-distal cervical | Ø vestibulo-palatin cervical | Ø implantaire adapté |
|-----------------------------|---------|-------------------------|------------------------------|----------------------|
| Incisive centrale           | 8.5     | 7                       | 6                            | Standard             |
| Incisive latérale           | 7       | 5                       | 5                            | Standard - étroit    |
| Canine                      | 7.5     | 5.5                     | 7                            | Standard             |
| 1 <sup>ère</sup> prémolaire | 7       | 5                       | 8                            |                      |
| 2 <sup>ème</sup> prémolaire | 7       | 5                       | 8                            | Standard - Large     |
| 1 <sup>ère</sup> molaire    | 10      | 7                       | 10                           |                      |
| 2 <sup>ème</sup> molaire    | 9       | 7                       | 9                            | Standard - Large     |

Tableau 5 : Adéquation entre le diamètre des dents maxillaires et le type d'implant adapté

| Mandibule                   | Largeur | Ø Mésio-distal cervical | Ø vestibulo-lingual cervical | Ø implantaire adapté |
|-----------------------------|---------|-------------------------|------------------------------|----------------------|
| Incisive centrale           | 5       | 3.5                     | 5.5                          | Etroit               |
| Incisive latérale           | 5.5     | 4.5                     | 5.5                          | Etroit               |
| Canine                      | 7       | 5                       | 6.5                          | Standard             |
| 1 <sup>ère</sup> prémolaire | 7       | 5                       | 7                            |                      |
| 2 <sup>ème</sup> prémolaire | 7       | 5                       | 8                            |                      |
| 1 <sup>ère</sup> molaire    | 11      | 8.5                     | 9                            | Large                |
| 2 <sup>ème</sup> molaire    | 10.5    | 8                       | 9                            | Large                |

Tableau 6 : Adéquation entre le diamètre des dents mandibulaires et le type d'implant adapté.

Après avoir obtenu toutes ces données, le chirurgien-dentiste dispose alors de tous les éléments pour pouvoir choisir son implant. Une banque de données implantaire en fonction des marques sera utilisée.

| Diamètre | Longueur | Réf. No. | Dimensions |        |       |       |     |
|----------|----------|----------|------------|--------|-------|-------|-----|
|          |          |          | A          | B      | C     | D     | H   |
| Ø 3.75   | 8 mm     | 1938     | Ø 3.75     | Ø 3.1  | Ø 1.8 | Ø 3.1 | 2.5 |
|          | 10 mm    | 1930     | Ø 3.75     | Ø 2.9  | Ø 1.5 | Ø 3.1 | 2.5 |
|          | 11.5 mm  | 1931     | Ø 3.75     | Ø 2.9  | Ø 1.5 | Ø 3.1 | 2.5 |
|          | 13 mm    | 1933     | Ø 3.75     | Ø 2.9  | Ø 1.5 | Ø 3.1 | 2.5 |
|          | 16 mm    | 1936     | Ø 3.75     | Ø 2.9  | Ø 1.5 | Ø 3.1 | 2.5 |
| Ø 4.2    | 8 mm     | 1948     | Ø 4.2      | Ø 3.55 | Ø 1.8 | Ø 3.1 | 2.5 |
|          | 10 mm    | 1940     | Ø 4.2      | Ø 3.3  | Ø 1.8 | Ø 3.1 | 2.5 |
|          | 11.5 mm  | 1941     | Ø 4.2      | Ø 3.3  | Ø 1.8 | Ø 3.1 | 2.5 |
|          | 13 mm    | 1943     | Ø 4.2      | Ø 3.3  | Ø 1.8 | Ø 3.1 | 2.5 |
|          | 16 mm    | 1946     | Ø 4.2      | Ø 3.3  | Ø 1.8 | Ø 3.1 | 2.5 |
| Ø 5.0    | 8 mm     | 1958     | Ø 5.0      | Ø 4.4  | Ø 2.6 | Ø 3.1 | 2.5 |
|          | 10 mm    | 1950     | Ø 5.0      | Ø 4.1  | Ø 2.3 | Ø 3.1 | 2.5 |
|          | 11.5 mm  | 1951     | Ø 5.0      | Ø 4.1  | Ø 2.3 | Ø 3.1 | 2.5 |
|          | 13 mm    | 1953     | Ø 5.0      | Ø 4.1  | Ø 2.3 | Ø 3.1 | 2.5 |

La préparation du site osseux doit être adaptée en fonction de la qualité de l'os.

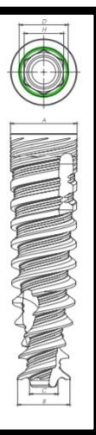


Figure 8 : Banque de donnée des implants à connexion conique standard de chez Alpha bio.

| Ø Diamètre | Longueur | N° de Réf. | Dimensions |       |       |       |       |
|------------|----------|------------|------------|-------|-------|-------|-------|
|            |          |            | A          | B     | C     | D     | H     |
| Ø 3.2      | 8 mm     | 1908       | Ø 3.2      | Ø 2.9 | Ø 1.5 | Ø 2.5 | Ø 2.1 |
|            | 10 mm    | 1900       | Ø 3.2      | Ø 2.9 | Ø 1.5 | Ø 2.5 | Ø 2.1 |
|            | 11.5 mm  | 1901       | Ø 3.2      | Ø 2.9 | Ø 1.5 | Ø 2.5 | Ø 2.1 |
|            | 13 mm    | 1903       | Ø 3.2      | Ø 2.9 | Ø 1.5 | Ø 2.5 | Ø 2.1 |
|            | 16 mm    | 1906       | Ø 3.2      | Ø 2.9 | Ø 1.5 | Ø 2.5 | Ø 2.1 |
| Ø 3.5      | 8 mm     | 1928       | Ø 3.5      | Ø 2.9 | Ø 1.5 | Ø 2.5 | Ø 2.1 |
|            | 10 mm    | 1920       | Ø 3.5      | Ø 2.9 | Ø 1.5 | Ø 2.5 | Ø 2.1 |
|            | 11.5 mm  | 1921       | Ø 3.5      | Ø 2.9 | Ø 1.5 | Ø 2.5 | Ø 2.1 |
|            | 13 mm    | 1923       | Ø 3.5      | Ø 2.9 | Ø 1.5 | Ø 2.5 | Ø 2.1 |
|            | 16 mm    | 1926       | Ø 3.5      | Ø 2.9 | Ø 1.5 | Ø 2.5 | Ø 2.1 |




Figure 9 : Banque de donnée des implants étroits de chez Alpha Bio

#### 1.2.2.4 Simulation implantaire : Réalisation pas à pas sur le logiciel Ez3D-i

- Mise en page de 4 coupes :
  - 1- Reconstruction tridimensionnelle.
  - 2- Coupe axiale.
  - 3- Reconstruction coronale.
  - 4- Coupe transversale

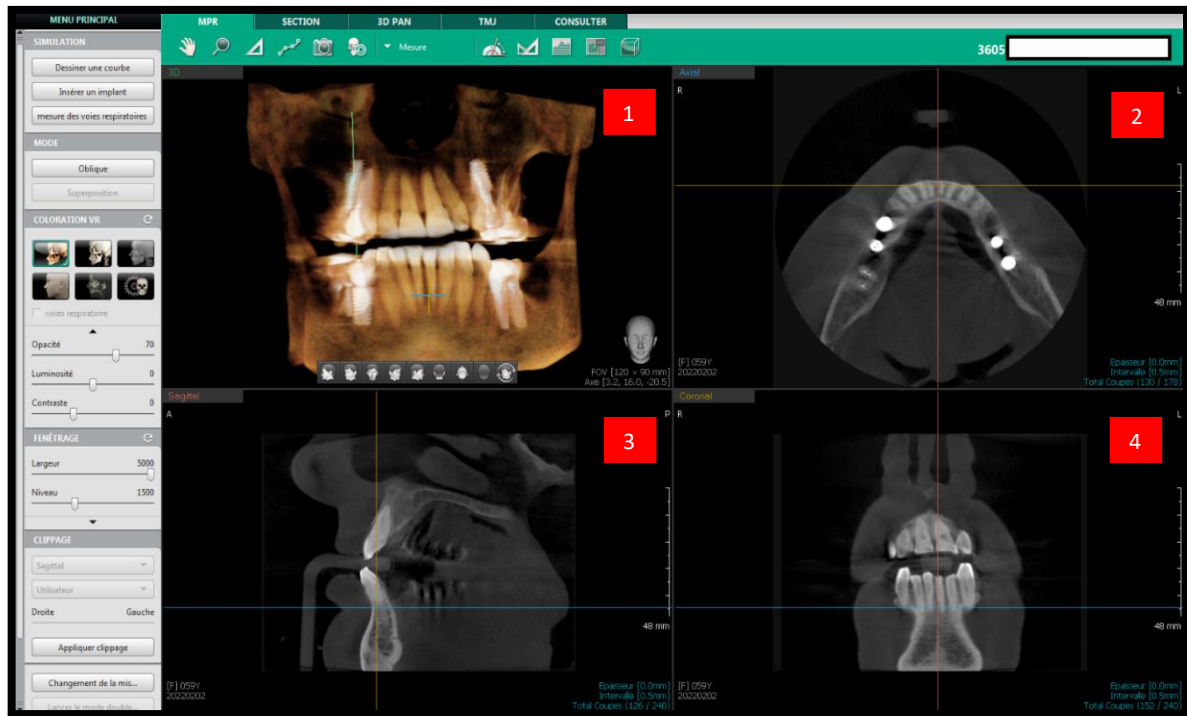


Figure 10 : Ecran d'accueil après ouverture du scan par le logiciel Ez3D-i.

- Plusieurs points sont placés sur l'arcade dentaire pour être plus précis, allant du trigone mandibulaire du secteur 3 au trigone mandibulaire du secteur 4.

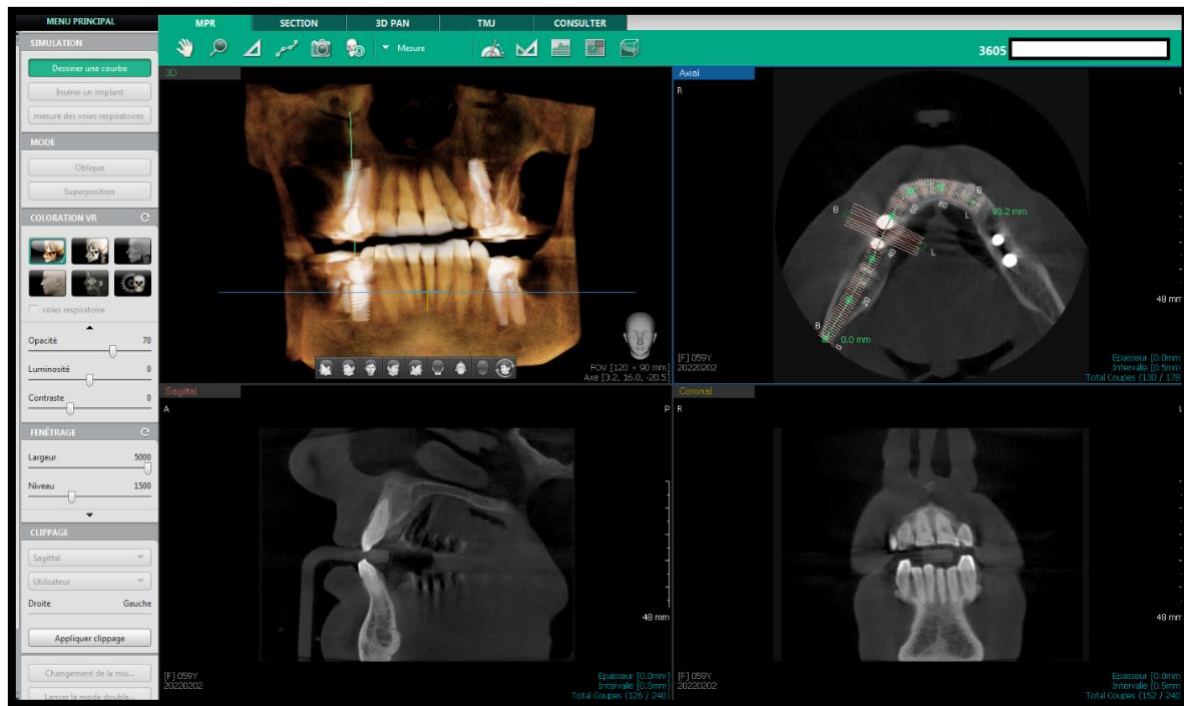


Figure 11 : Réalisation d'une courbe sur la coupe axiale, en passant par le milieu des racines dentaires de l'arcade.

- Une fois l'axe dentaire déterminé (ligne rouge sur la coupe transversale), les différentes coupes coronales apparaissent de façon précise en 1/1. L'épaisseur et l'intervalle des coupes peuvent être réglées par l'opérateur. Une **mesure du volume osseux** est réalisée en largeur et en hauteur (en fonction des obstacles anatomiques présents)

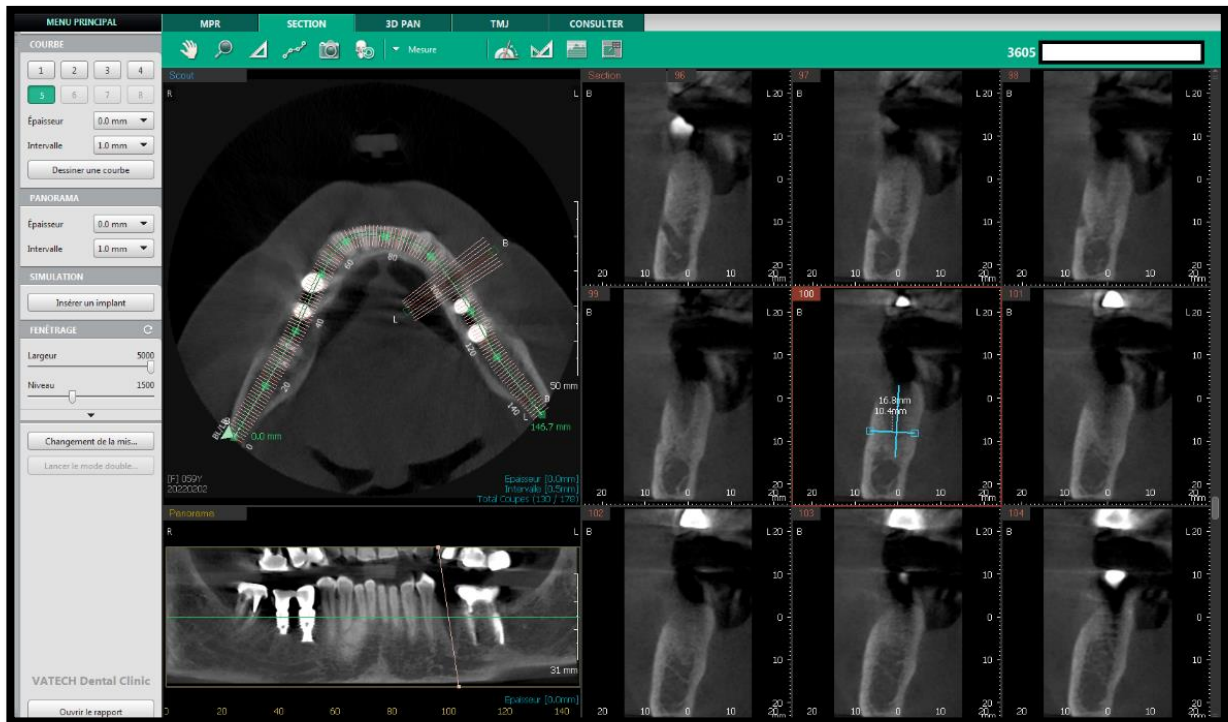


Figure 12 : Mise en page de nouvelles coupes : axiales/transversales (panoramique)/ coronales.



- Une **banque de données** a été préalablement enregistrée en fonction de la marque et des dimensions des implants. Le choix va s'orienter en fonction du type de dents et le praticien pourra choisir en fonction des dimensions préalablement prises.

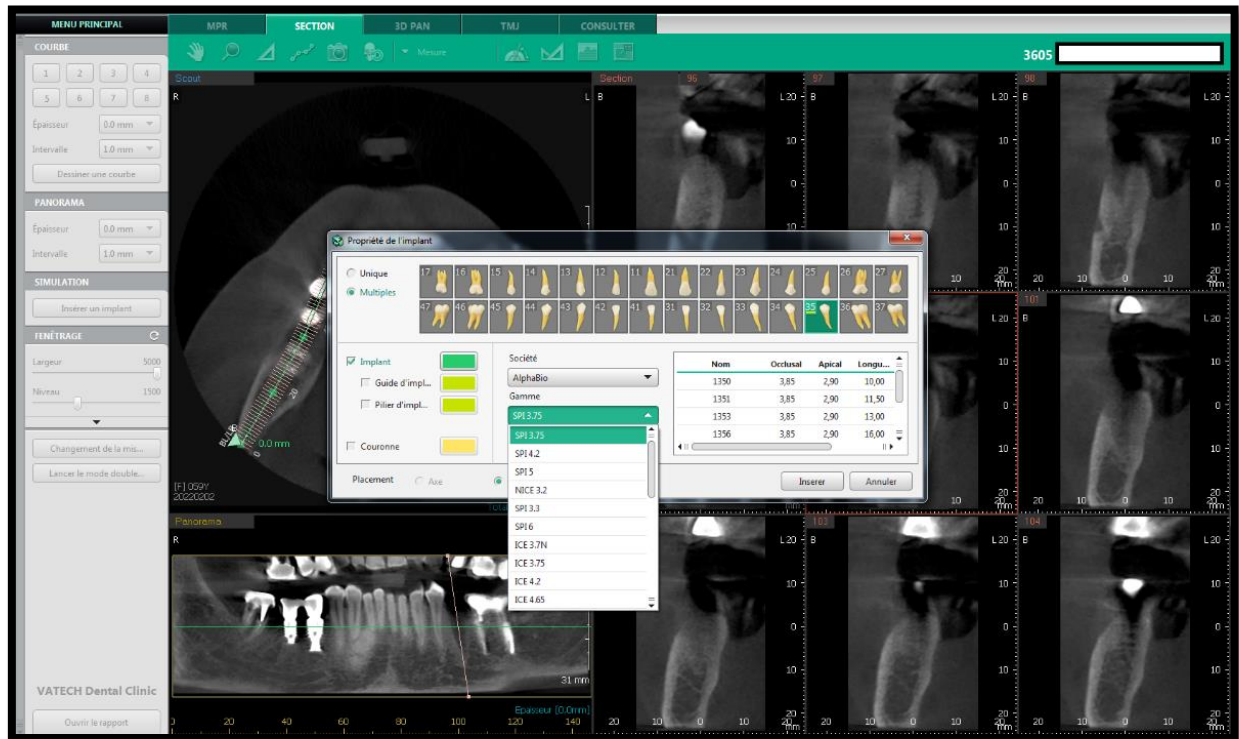


Figure 13 : Mise en place d'un implant dentaire sur le site à implanter.

- **L'implant numérisé** pourra être placé selon la convenance du praticien. Plusieurs paramètres seront pris en compte tel que l'inclinaison des dents adjacentes, le volume osseux disponible, les obstacles anatomiques... Une association avec un wax-up numérisé ou par la mise en place d'un guide radiologique peut aider le praticien lors de la décision du placement de l'implant. Ces données peuvent être transmises au prothésiste pour élaborer un chirurgical.



Figure 14 : Mise en place d'un implant en fonction des 3 coupes.

### 1.2.3. Classification SAC (Indications/Contre-indications)

L'implantologie, depuis de nombreuses années, est devenue une discipline incontournable. De nombreux paramètres sont à prendre en compte par le praticien avant de commencer un traitement implantaire.

Ainsi la classification SAC (Simple, Avancé, Complexe) permet de faire la distinction entre les traitements simples, avancés et complexes. D'abord décrit dans un manuel de chirurgie buccale pour des omnipraticiens, il a été révisé et affiné lors d'une conférence de consensus en 2007. Les actes ont été publiés dans un manuel en 2009 et constituent depuis un outil important en dentisterie implantaire.

La classification de la SAC est un outil pouvant être utilisé de multiples manières, notamment comme une liste de contrôle pour s'assurer que toutes les questions importantes dans un cas implantaire ont été prises en compte. Elle permet aussi de déterminer le niveau de complexité du cas, simple, avancé ou complexe. Ainsi un praticien avec une faible expérience pourra alors adresser vers un confrère plus expérimenté un cas complexe. Cela permet de développer ses compétences en dentisterie implantaire de manière progressive, en débutant par des cas simples. La classification peut être utilisée comme

référence et ainsi permettre de partager un cas clinique avec ses confrères sans difficulté et offre une approche structurée pour discuter des risques et des difficultés pouvant être rencontrés avec le patient. De cette façon, le patient est mis au courant de ses problèmes et peut donc les considérer avant de prendre une décision finale sur l'opportunité de poursuivre le traitement.

Nous allons maintenant développer les différents facteurs de la classification SAC.

### 1.2.3.1. Les facteurs modifiants esthétiques

Le principal facteur de risque qui détermine la classification SAC est le risque esthétique. Il est important de comprendre que pour le patient, le résultat esthétique est le facteur principal de réussite. Si ce résultat n'est pas obtenu, la fonctionnalité et la durabilité de l'implant ne sera que peu pris en compte par ce dernier.

Le risque esthétique peut alors être évalué par 12 critères bien précis.

| Facteur de risque esthétique               | Niveau de risque   |  |   |
|--|--|--|---|
|  | Faible   | Moyen  | Elevé   |
| Etat médical                               | Patient en bonne santé, coopératif, avec un système immunitaire intact |  | Déficit immunitaire                           |
| Tabagisme                                  | Non-fumeur   | Fumeur léger (moins de 10 cigarettes/jour)   | Gros fumeur (10 cigarettes ou plus/jour)      |
| Demande esthétique du patient              | Modérée  | Moyenne                                      | Elevée  |
| Ligne du sourire                           | Basse  | Moyenne                                      | Haute   |
| Biotype gingival                           | Peu festonné, épais  | Moyennement festonné, épaisseur moyenne      | Très festonné, mince                          |
| Forme des couronnes                        | Rectangulaires   |  | Triangulaires                                 |
| Infection sur le site de l'implant         | Non  | Chronique                                    | Aigüe   |
| Niveau de l'os autour des dents adjacentes | < ou = 5 mm par rapport au point de contact                            | 5,5 à 6,5 mm par rapport au point de contact | > ou = à 7 mm par rapport au point de contact |
| Etat de restauration des dents voisines    | Vierges  |  | Restaurées                                    |
| Largeur de l'espace édenté                 | 1 dent (> ou = à 7 mm)   | 1 dent (< ou = à 7 mm)                       | 2 dents ou plus                               |
| Anatomie des parties molles                | Tissus mous intacts  |  | Défauts des tissus mous                       |
| Anatomie osseuse de la crête alvéolaire    | Crête alvéolaire sans déficit osseuse                                  | Déficit osseux horizontal                    | Déficit osseux vertical                       |

Tableau 7 : Evaluation du risque esthétique

Ainsi plus il y a de réponses dans les colonnes du milieu et de droite, plus le risque esthétique est considéré élevé. S'il existe des risques esthétiques importants, le cas doit être classé comme avancé ou complexe.

### 1.2.3.2. Les facteurs modifiants chirurgicaux

La structure osseuse va ensuite être évaluée et prise en compte dans la complexité du cas. Il y sera fait référence notamment au volume osseux disponible, généralement évalué par une tomographie. Ainsi, seuls les cas présentant un volume osseux adéquat sans réalisation de greffe osseuse, seront considérés comme des cas simples. La prise en compte des risques anatomiques (NAI ou encore sinus), des risques esthétiques (biotype tissulaire), de la complexité du cas (nombre de procédures telles qu'une greffe osseuse ou une greffe de gencive) et des éventuelles complications sont également importants pour déterminer la difficulté du cas.

| Facteurs liés au site                              | Risque ou degré de difficulté |  |   |
|--|-------------------------------|--|---|
|  | Faible                        | Moyen  | Elevé   |
| <b>Volume osseux</b>                               |                               |  |   |
| <b>Horizontal</b>                                  | Adéquat                       | Insuffisant mais permettant une augmentation simultanée  | Insuffisant, nécessitant une augmentation préalable |
| <b>Vertical</b>                                    | Adéquat                       | Petit défaut dans le sens crestal, nécessitant une implantation légèrement plus profonde de l'implant dans le sens corono-apical. Légère insuffisance dans le sens apical, liée à la proximité de structures anatomiques et nécessitant une longueur d'implant inférieure à la pratique courante | Insuffisant, nécessitant une augmentation préalable |
| <b>Risque anatomique</b>                           |                               |  |   |
| <b>Proximité de structures anatomiques vitales</b> | Risque minime d'atteinte      | Risque modéré d'atteinte   | Fort risque d'atteinte                              |
| <b>Risque esthétique</b>                           |                               |  |   |
| <b>Zone esthétique</b>                             | Non                           |  | Oui   |
| <b>Biotype</b>                                     | Epais                         |  | Mince   |
| <b>Epaisseur de la paroi osseuse vestibulaire</b>  | Suffisante ( $\geq$ à 1mm)    |  | Insuffisante ( $<$ à 1 mm)                          |

| Complexité  |                                       |   |   |  |
|---|---------------------------------------|---|---|--|
| <b>Nombre de procédures préalables ou simultanées</b> | Pose des implants sans geste adjuvant | Pose des implants avec autres gestes simultanés | Pose des implants avec procédures en plusieurs étapes |  |
| Complications   |                                       |   |   |  |
| <b>Risque de complications chirurgicales</b>          | Minime                                | Moyen   | Elevé   |  |
| <b>Conséquences de complications</b>                  | Pas d'effets négatifs                 | Résultat non optimal                            | Résultat gravement compromis                          |  |

Tableau 8 : Evaluation du risque chirurgical

### 1.2.3.3. Les facteurs modifiants liés à la restauration

En plus des facteurs esthétiques et chirurgicaux, il sera important de prendre en compte les facteurs liés à la prothèse. Dans un premier temps, le facteur de la santé buccodentaire rentre en jeu. Cela va influencer la difficulté du traitement implantaire, la maintenance doit être irréprochable pour une longévité de l'implant. Ainsi une parodontopathie (principalement gingivite ou parodontite) ou une parafonction occlusale (bruxisme) devra être traitée avant l'intervention car l'implant et/ou la prothèse seront plus exposés aux risques de complications et de défaillance. (42)(43)

L'importance du provisoire rentre en compte dans le cadre de la phase de cicatrisation qui sera facilitée. Cependant, pour considérer le cas simple, il est plus judicieux de ne pas prendre en charge les cas nécessitant une mise en charge immédiate, qu'elle soit esthétique ou fonctionnelle, qui pourrait mener à des complications post-opératoires.

|                                     |  | Degré de difficulté                  |                                      |   |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Problème                            | Notes  | Faible                               | Moyen                                | Elevé   |
| <b>Environnement oral</b>           |  |                                      |                                      |   |
| <b>Santé buccodentaire générale</b> |  | Pas de maladie active                |                                      | Maladie active  |
| <b>Etat des dents adjacentes</b>    |  | Dents restaurées                     |                                      | Dents saines  |
| <b>Raison de la perte des dents</b> |  | Carie/Traumatis me                   |                                      | Parodontopathie ou parafonction occlusale   |
| <b>Volume à restaurer</b>           |  |                                      |                                      |   |
| <b>Distance entre arcades</b>       | Désigne la distance entre la marge de l'implant proposé et l'occlusion opposée | Adéquate pour la restauration prévue | Espace restreint mais encore gérable | Traitement adjuvant nécessaire pour obtenir un espace suffisant pour la restauration prévue |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <b>Espace mésiodistal</b>                            | Longueur d'arcade disponible pour mettre en place les prothèses dentaires  | Suffisant pour insérer les prothèses des dents manquantes                             | Nécessite une réduction de la taille ou du nombre des dents  | Traitement adjuvant nécessaire pour obtenir un résultat satisfaisant  |
| <b>Etendue de la restauration</b>                    |  | Dent unique   | Espace édenté étendu   | Arcade complète   |
| <b>Volume et caractéristique de la crête édentée</b> | Indique s'il y a un volume suffisant de tissu mou pour supporter la restauration finale ou si un remplacement/ confection prothétique des tissus mous sera nécessaire. | Aucun remplacement / aucune confection prothétique des tissus mous ne sera nécessaire |  | Un remplacement/ confection prothétique des tissus mous sera nécessaire pour des raisons esthétiques ou phonétiques |
| <b>Occlusion</b>                                     |  |   |  |   |
| <b>Schéma d'occlusion</b>                            |  | Guidage antérieur   |  | Pas de guidage  |
| <b>Engagement dans l'occlusion</b>                   | Degré d'implication de la prothèse sur implants dans le schéma d'occlusion du patient  | Engagement minime   |  | Engagement de la prothèse sur implants dans le guidage  |
| <b>Parafonction occlusale</b>                        | Risque de complications affectant la restauration mais pas la survie des implants  | Absente   |  | Présente  |
| <b>Provisoires</b>                                   |  |   |  |   |
| <b>Pendant la cicatrisation</b>                      |  | Aucun provisoire nécessaire   | Amovible   | Fixe  |
| <b>Provisoire sur les implants nécessaires</b>       | Des provisoires sont nécessaires pour développer les zones esthétiques et les zones de transition des tissus mous  | Aucun provisoire nécessaire   | Marge de la restauration < 3 mm apicalement au bord gingival | Marge de la restauration ≥ à 3 mm apicalement au bord gingival  |
| <b>Protocole de mise en charge</b>                   | Les preuves scientifiques sont encore insuffisantes pour les procédures de pose et mise en charge immédiates   | Mise en charge conventionnelle  |  | Mise en charge immédiate  |

|                              |  |   |                   |            |
|------------------------------|--|---|-------------------|------------|
| <b>Matériaux/fabrication</b> | Matériaux et techniques employés pour fabriquer les prothèses définitives                      | Matériaux à base de résine, avec ou sans renfort métallique | Céramo-métallique |            |
| <b>Maintenance</b>           | Besoins probables de maintenance selon le profil du patient et le dessin de la prothèse prévue | Peu importants  | Modérés           | Importants |

Tableau 9 : Evaluation du risque en fonction de la restauration prothétique.

La classification SAC est un réel atout pour les praticiens débutants pour définir la complexité du traitement et donc à sélectionner les patients. La collecte et l'homogénéisation de données cliniques importantes pour évaluer le risque des réhabilitations implantaire permet de classer les patients très simplement et offre une ligne conductrice sans omettre une donnée importante. (44)

**Une version en ligne existe permettant de simplifier son utilisation clinique.**

#### 1.2.4. Réalisation du devis final, consentements, conseils post opératoires et ordonnance post-opératoire

- **Réalisation du devis :**

Le devis est une obligation légale que tout chirurgien-dentiste doit respecter. Cette obligation résulte de l'article 33 du code de déontologie des chirurgiens-dentistes, décrite aussi dans l'article L1111-3 du CSP (Code de Santé Publique).

D'après l'Assurance maladie, chaque devis doit se composer de :

- La description du traitement envisagé et des matériaux utilisés ;
- Le lieu de fabrication de la prothèse ;
- Le montant des honoraires correspondant au traitement ;
- Le montant remboursé par l'Assurance Maladie ;
- Le panier de soins auquel appartient chaque acte
- Une partie « information alternative thérapeutique » : pour chaque acte avec un reste à charge, une alternative sans reste à charge doit vous être proposée (panier 100% Santé) ou, à défaut, avec un reste à charge modéré.

Concernant le domaine implantaire, les prix se disent à tarif libre, mais sont codifiés par la CCAM :

- LBLD015 « pose d'un implant intra-osseux intrabuccal »
- HBLD012 « pose d'une infrastructure coronaire sur un implant »
- HBLD418 : « pose d'une couronne implanto-portée définitive en Céramique monolithique – zircone »

| <b>Identification du chirurgien-dentiste traitant</b><br>N° Identifiant du praticien RPP...      N° Adeli :      ou<br>N° de l'établissement (FINESS) :  |                        |                                | <b>Identification du patient</b><br>Nom et prénom :      Date de naissance :<br>N° de Sécurité sociale du patient : |                         |                                   | Page 2/2  |   |  |  |   |
|--|------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------|---|---|--|--|---|
| <b>Traitement proposé</b> - Description précise et détaillée des actes   |                        |                                |   |                         |                                   |   |   |  |  |   |
| N° de traitement   | N°Dent ou Localisation | Cotation CCAM, NGAP ou acte HN | Nature de l'acte  | Matériaux utilisés (**) | Panier (***)                      | Honoraires limites de facturation                   | Honoraires dont prix de vente du dispositif médical | Base de remboursement Assurance Maladie Obligatoire  | Montant remboursé Assurance Maladie obligatoire(***) | Montant non remboursé Assurance Maladie obligatoire |
| 1  | 15                     | LBLD015                        | Pose implant  |                         | 3                                 | Aucun   | 800,00 €  | NR   | 0,00 €   | 800,00 €  |
| 1  | 15                     | HBLD012                        | Infrastructure coronaire implant  |                         | 3                                 | Aucun   | 200,00 €  | NR   | 0,00 €   | 200,00 €  |
| 1  | 15                     | HBLD418                        | Couronne sur implant définitive Céramique monolithique - Zircone  | 3                       | 3                                 | Aucun   | 500,00 €  | 107,50 €   | 75,25 €  | 424,75 €  |
| 2  |                        | Cone beam im                   | Cone beam implantologie   |                         |                                   |   | 99,00 €   | NR   | 0,00 €   | 99,00 €   |
| <b>TOTAL € (des actes envisagés)</b>   |                        |                                |   |                         |                                   |   | <b>1 599,00 €</b>                                   | <b>107,50 €</b>                                      | <b>75,25 €</b>                                       | <b>1 523,75 €</b>                                   |
| <b>Information alternative thérapeutique</b> - en cas de reste à charge éventuel, une information sur des alternatives thérapeutiques 100% Santé ou à défaut, à entente directe modérée est donnée par le praticien. Sur demande du patient, elle peut donner lieu à une nouvelle proposition de plan de traitement complet, dans un devis distinct. |                        |                                |   |                         |                                   |   |   |  |  |   |
| <b>Acte sans reste à charge</b>  |                        |                                |   |                         |                                   |   |   |  |  |   |
| N° de traitement   | N°Dent ou Localisation | Cotation CCAM, NGAP ou acte HN | Nature de l'acte  | Matériaux utilisés (**) | Honoraires limites de facturation | Honoraires dont prix de vente du dispositif médical | Base de remboursement Assurance Maladie Obligatoire | Montant remboursé Assurance Maladie obligatoire(***) | Montant non remboursé Assurance Maladie obligatoire  | Réalisé par votre praticien                         |
|  |                        |                                |   |                         |                                   |   |   |  |  |   |
| <b>Acte en reste à charge modéré</b>   |                        |                                |   |                         |                                   |   |   |  |  |   |
| N° de traitement   | N°Dent ou Localisation | Cotation CCAM, NGAP ou acte HN | Nature de l'acte  | Matériaux utilisés (**) | Honoraires limites de facturation | Honoraires dont prix de vente du dispositif médical | Base de remboursement Assurance Maladie Obligatoire | Montant remboursé Assurance Maladie obligatoire(***) | Montant non remboursé Assurance Maladie obligatoire  | Réalisé par votre praticien                         |
|  |                        |                                |   |                         |                                   |   |   |  |  |   |
| Le patient ou son représentant légal reconnaît avoir eu la possibilité du choix de son traitement<br>Date et signature du patient ou du (ou des) responsable(s) légal (légaux)   |                        |                                |   |                         |                                   | Signature du Chirurgien-dentiste                    |   |  |  |   |

Figure 15 : Exemple d'un devis pour une pose implantaire globale.

- **Consentements et conseils post-opératoires : (Cf. annexe 6 et 7)**

Le consentement écrit n'est pas une obligation légale, cependant il est fortement recommandé de conforter l'information orale par un document écrit de consentement éclairé daté et signé (praticien et patient).

D'après l'Article R4127-236 du CSP issu du code de déontologie, article 16.3 du code civil repris dans le texte de loi sur les droits des malades du 4 mars 2002, l'information préalable du rapport bénéfice/risque de l'intervention, des suites opératoires et des effets secondaires sont à délivrer obligatoirement. Le consentement écrit permet ainsi de prouver que l'information a bel et bien été délivrée et comprise par le patient. Un délai de réflexion sera nécessaire avant toute prise de décision par le patient.



Les conseils post-opératoires vont venir compléter ce consentement en informant le patient, de manière écrite, aux risques éventuels de la chirurgie. Ainsi, le patient s'engage à devoir respecter les consignes délivrées par le praticien.

- **Ordonnance post-opératoire :**

L'ordonnance post-opératoire sera délivrée lors de l'acceptation du devis et de la programmation chirurgicale, pour permettre au patient de se prémunir de ses médicaments avant la chirurgie.

- ❖ **Antibiotiques :** AMOXICILLINE 1g, QSP 7j. Prise le matin et le soir, soit 2 fois par jour.  
*Si allergie, prescrire clindamycine.* (Selon l'AFSSAPS, il n'est pas recommandé de prescrire des antibiotiques pour des patients sains lors de la pose d'un implant. Cependant certains praticiens, pour éviter tout type d'infection, préfère assurer la survenue de tous types d'infections par la prise d'une antibiothérapie)
- ❖ **Anti-inflammatoire stéroïdien :** PREDNISOLONE 20mg/comprimé/20Kg en une prise le matin pendant 4 jours avec une prise le matin de l'intervention.
- ❖ **Antalgiques de palier I :** PARACETAMOL 1g, QSP 4j. Prise le matin, le midi et le soir, soit 3 fois par jours, 6h d'intervalle entre chaque prises.
- ❖ **ELUGEL + Brosse à dent chirurgicale 7/100 :** pour une asepsie locale et une réduction de l'inflammation gingivale.
- ❖ **ELUDRIL PERIO 0,2% :** 48h après l'intervention et pendant 4 jours maximum.
- ❖ **REFRIDOL (poche de froid instantanée) :** à ramener le jour de l'intervention pour prévenir d'un éventuel œdème.

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Identification praticien</b>   |                     |
|   | <b>Lieu et date</b> |
| <b>Nom, prénom, date de naissance</b>   |                     |
| ORDONNANCE  |                     |
| <p><b>AMOXICILLINE 1 g</b><br/>1 comprimé(s) le matin, le soir (soit 2 fois par jour), par voie orale, à commencer le matin de l'intervention, pendant 7 jours.</p> <p><b>PREDNISOLONE (m-sulfobenzoate sel de na) 20 mg cp orodispers (SOLUPRED)</b><br/>3 cp le matin en 1 seule prise, à commencer le matin de l'intervention, pendant 4 jours</p> <p><b>PARACETAMOL 1 g</b><br/>1 comprimé(s) le matin, le midi, le soir (soit 3 fois par jour), par voie orale, pendant 4 jours.</p> <p><b>ELUGEL : à utiliser sur la brosse à dents chirurgical pour le brossage</b></p> <p><b>ELUDRIL PERIO 0.2%: 1 dose 10ml matin et soir. Ne pas diluer</b><br/>Commencer 48h après la chirurgie<br/>Pendant 4 jours maximum</p> <p><b>REFRIDOL (poche de froid instantannée): apporter le jour de l'intervention.</b></p> <p><b>Brosse à dents chirurgicale 7/100 INAVIA : utilisation sur le site opéré pendant 7 jours</b></p> |                     |
| N°RPPS  | N°AM                |
| Nombre de prescriptions : <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">7</span>   |                     |

Figure 16 : Exemple de prescription post-opératoire à la suite d'une chirurgie implantaire simple.

## CHAPITRE 2 : LA PHASE PER-OPERATOIRE

### 2.1. ASEPSIE REGLEMENTAIRE

La chirurgie implantaire exige un niveau de sécurité maximal concernant l'utilisation de dispositifs soit à l'usage unique soit pouvant être stérilisé

La classification de Spaulding (45) selon le type de contact est la référence pour le traitement des dispositifs médicaux. Ils existent 3 catégories : critique, semi-critique et non critique.

| Catégorie critique  | Catégorie semi-critique  | Catégorie non-critique  |
|---|--|---|
| Contact avec les tissus muqueux, osseux, vasculaire.<br>Ils sont définis à haut risque de transmission d'infection.<br><br>→ Usage unique ou stérilisation. | Contact avec la muqueuse buccale et la salive.<br>Ils sont définis à risque modéré de transmission d'infection.<br><br>→ Désinfection par un désinfectant. | Sans contact direct avec le patient.<br>Ils sont définis à risque non critique.<br><br>→ Désinfection par un détergent-désinfectant |

Tableau 10 : Classification des dispositifs médicaux en fonction de leur type de contact, selon Spaulding.

Protocole de stérilisation pour des instruments à usages multiples de catégorie critique :

1. **Pré-désinfection** : C'est l'immersion de tous les instruments utilisés en bouche dès la fin de leur utilisation dans une solution impérativement détergente désinfectante afin d'éviter les incrustations et de diminuer le niveau de contamination des matériels.
2. **Nettoyage** : C'est l'ensemble des opérations visant à éliminer les salissures (particules, déchets, souillures...) des objets traités. Les matériels pré-désinfectés sortis du bac seront rincés abondamment. L'action du nettoyage est physique (thermique), chimique, mécanique. On utilise une solution détergente ou détergente-désinfectante. Tout matériel, composé de pièces détachables, doit être démonté.
3. **Rinçage et séchage** : Cette étape est réalisée de façon manuelle ou automatique, un rinçage abondant est obligatoire après l'action de nettoyage. Le rinçage est réalisé sous l'eau courante. Après l'étape de rinçage, le dispositif médical est séché à l'aide de support en non-tissé propre à usage unique ou d'une machine à sécher ou encore par l'air comprimé filtré.

4. **Stérilisation** : L'efficacité de l'acte de stérilisation dépend directement de la bonne réalisation et de la qualité des étapes antérieures. Il est strictement interdit de restériliser des dispositifs médicaux à usage unique(46)

Différentes étapes sont nécessaires et indispensables : Conditionnement, stérilisation à la vapeur d'eau(47), contrôle de charge à la fin de la stérilisation, contrôle du dispositif médical, traçabilité de la procédure, stockage, contrôle du stérilisateur, maintenance de l'autoclave.

5. **Traçabilité du traitement** : La traçabilité s'effectue sur un cahier de traitement qui comporte :
- L'étape de pré désinfection
  - L'étape de nettoyage et le numéro du cycle en cas d'utilisation d'un laveur
  - Désinfecteur
  - L'étape de stérilisation avec le numéro de cycle de stérilisation
  - Le nom de la personne qui a assuré ce traitement et sa signature.

Afin de tracer le traitement de chaque dispositif, il peut être collé sur l'emballage de chaque dispositif **une étiquette autocollante** comportant(48) :

- le numéro de cycle de stérilisation et du stérilisateur,
- le numéro du stérilisateur,
- la date de stérilisation,
- la date de péremption.

## 2.2. PREPARER UNE SALLE DE CHIRURGIE

### 2.2.1 Plateau technique

La bonne préparation du plateau technique est une partie essentielle. Souvent réalisée par l'assistante du praticien, il sera important de réaliser la préparation conjointement entre le praticien et l'assistante lors des premières chirurgies. La préparation sera réalisée en milieu stérile. La salle de chirurgie préalablement nettoyée, la mise en place se fera de manière ordonnée (*cf. annexe n°8*) :

**1<sup>ère</sup> étape** : Préparation des surfaces stériles. Mise en place d'un champ chirurgical sur la surface de travail, en général une table de chirurgie (table pont). Mise en place de gaines de protection stériles et des aspirations à usage unique. Protections plastifiées des poignets du scialytiques (non obligatoire).

**2<sup>ème</sup> étape** : Préparation des tenues praticien/assistante/patient.

**3<sup>ème</sup> étape :** Préparation des produits de désinfection exo et endo buccal associée à une étape de pré-anesthésie.

**4<sup>ème</sup> étape :** Préparation du moteur implantaire, mise en place des cordons préalablement nettoyés, du contre-angle stérile, de la pédale du moteur et de la mise en place du set d'irrigation avec une poche de solution saline.

**5<sup>ème</sup> étape :** Préparation des instruments chirurgicaux. Il sera important de les disposer de manière stratégique pour une fluidité lors de la chirurgie.

| Préparation de la salle de chirurgie   | Préparation tenues praticien/patient   | Désinfection et pré-anesthésie  | Appareillage implantaire   | Instruments chirurgicaux   |
|--|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Champ chirurgical x2</li> <li>✓ Champ troué stérile patient x1</li> <li>✓ Gaine de protection stérile x1</li> <li>✓ Canule à usage unique x1</li> <li>✓ Protection plastifiée du scalytique x1</li> </ul> | Tenue praticien et assistante : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Surblouse stérile x2</li> <li>✓ Gants stériles x2</li> <li>✓ Calot chirurgical x2</li> <li>✓ Masque chirurgical x2</li> <li>✓ Lunettes de protections x2</li> </ul> Tenue patient : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Surblouse non stérile x1</li> <li>✓ Sur-chaussures x2</li> <li>✓ Charlotte x1</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ELUDRIL PERIO 0,20% x1</li> <li>✓ DAKIN COOPER STABILISEE x1</li> <li>✓ XYLONOR, compresses imprégnées à la lidocaïne x1</li> <li>✓ Précelle x1</li> <li>✓ Compresse x1</li> <li>✓ Gobelet x1</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Moteur implantaire x1</li> <li>✓ Contre-angle implantaire x1</li> <li>✓ Cordon moteur/contre-angle x1</li> <li>✓ Set d'irrigation stérile x1</li> <li>✓ Poche de solution saline x1</li> <li>✓ Pédale implantaire x1</li> </ul> | <b>A. Anesthésie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seringue d'anesthésie x1</li> <li>✓ Carpules d'anesthésie x4</li> <li>✓ Aiguille d'anesthésie para-apicale x2</li> <li>✓ Ecarteur</li> <li>✓ Miroir de bouche</li> <li>✓ Cuvette en inox</li> <li>✓ Bétadine verte</li> </ul> <b>B. Incisions/décollements :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Manche de bistouri x1</li> <li>✓ Lame n°15 de bistouri x2</li> <li>✓ Sonde parodontale x1</li> <li>✓ Pince à tissu x1</li> <li>✓ Décolleur PRICHARD x1</li> <li>✓ Curette CK6 x1</li> <li>✓ Curette de Lucas x1</li> </ul> <b>C. Séquence implantaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trousse de chirurgie implantaire x1</li> <li>✓ Implant x1</li> <li>✓ Vis de courverture/cicatristation x1</li> </ul> <b>D. Sutures :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Micro porte aiguille Castroviejo x1</li> <li>✓ Ciseaux chirurgicaux x1</li> <li>✓ Fils de sutures résorbables 4.0 x1</li> </ul> |

Tableau 11 : Liste du matériel et des instruments nécessaires pour une chirurgie implantaire simple.

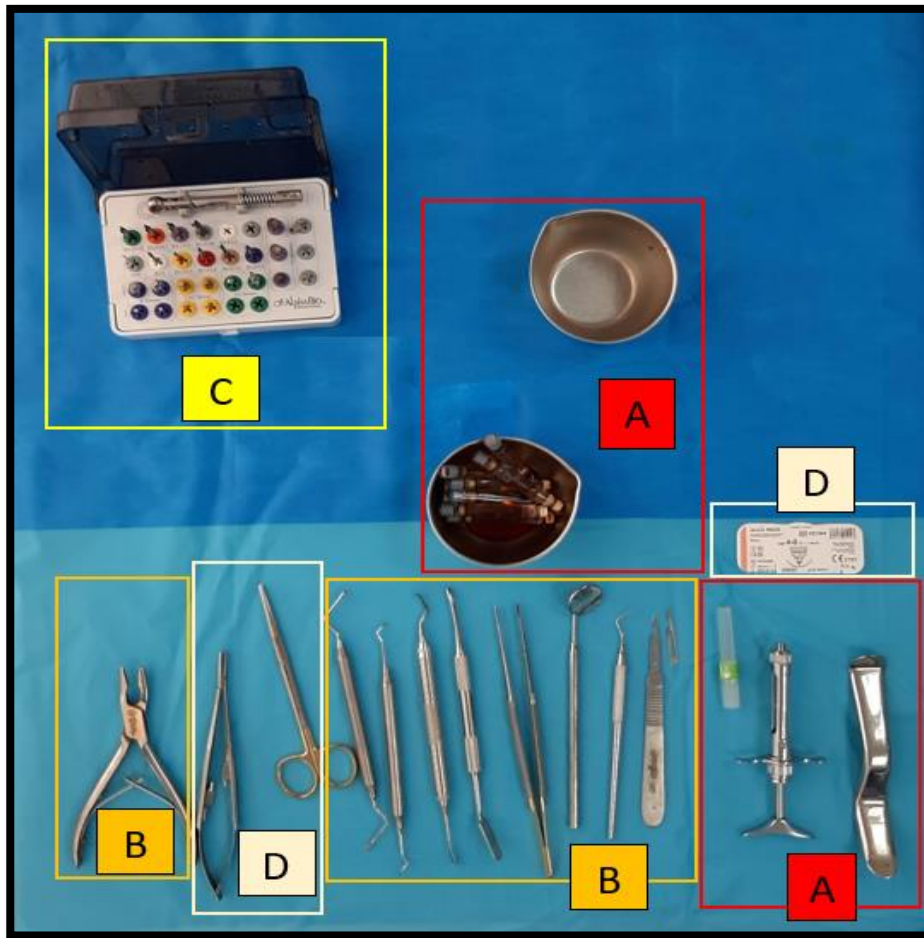


Figure 17 : Mise en place des instruments chirurgicaux selon leur ordre d'utilisation.



Figure 18 : Mise en place du moteur implantaire allumé avec contre-angle et set d'irrigation en place.

## 2.2.2 Préparation du patient

La préparation d'un patient avant une chirurgie implantaire est réalisée par l'assistante, un protocole comportant cinq étapes sera réalisé :

- Désinfection buccale : Réalisation d'un bain de bouche (ELUDRIL PERIO 0,2%)
- Mise en place d'une blouse non stérile, des surchaussures et d'une charlotte.
- Installation du patient sur le fauteuil de la salle de chirurgie.
- Désinfection péri-buccale par un antiseptique cutanée (DAKIN).
- Drapage du patient avec un champ chirurgical et stérile.
- Réalisation d'une pré-anesthésie à l'aide de coton imprégné à la lidocaïne.

## 2.2.3 Préparation du praticien et de l'assistante

La préparation du praticien et de l'assistante doit être protocolaire et se dérouler toujours dans le même ordre pour éviter d'omettre certaines étapes.

- **Lavage des mains** : La chirurgie implantaire est une geste invasif, ainsi elle est classée dans la catégorie haut risque infectieux (49)(50)(51)(52) , le lavage recommandé est un lavage chirurgical ou désinfection chirurgicale par friction. Le port de lunettes, calot et d'un masque est obligatoire avant la réalisation d'un lavage des mains chirurgical

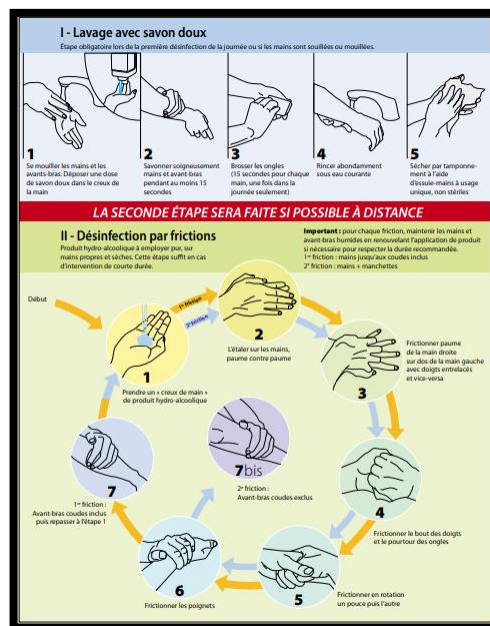


Figure 19 : Protocole d'un lavage des mains avec savon doux suivi d'une désinfection par frictions.

- **Habillage chirurgical :**

- ❖ une tenue spécifique non stérile : tunique et pantalon ;
- ❖ des sabots ou surchaussures ;
- ❖ un masque ;
- ❖ une charlotte ou calot ;
- ❖ des lunettes de protection adaptées ou loupes adaptées ;

Auxquels s'ajoutent, avant l'intervention :

- ❖ une blouse ou casaque stérile ;
- ❖ des gants de chirurgie.

- **Port des gants :**

En implantologie, l'acte de chirurgie étant invasif, il est nécessaire d'utiliser des gants chirurgicaux stériles. Ils sont présentés sous un double emballage stérile et doivent permettre un enfilage aseptique. L'assistante ouvre l'emballage contenant les gants stériles et les présente au praticien. Les techniques d'enfilage de gants doivent être connues par le praticien et son assistante. Les gants doivent être enfilés sans toucher des doigts leur surface externe.

Lien pour visualiser la vidéo concernant la préparation patient/praticien :



<https://www.youtube.com/watch?v=U95r-i6UdtA>



## 2.3.PROTOCOLE IMPLANTAIRE

Toutes les étapes du protocole ont été réalisées et filmées pour une illustration et une compréhension plus simplifiées :



<https://www.youtube.com/watch?v=MRfjeaMPpFY>

### **1. Désinfection peri et intra buccale :**

Une désinfection intra buccale sera réalisée par le patient avant même de s'installer sur le fauteuil à l'aide d'un bain de bouche à l'ELUDRIL PERIO 0.20% (sans dilution). Il s'ensuit une désinfection peri-buccale réalisée à l'aide d'une compresse imprégnée de bétadine verte.

### **2. Pré-anesthésie et anesthésie :**

Pour le confort du patient, une pré-anesthésie à l'aide d'une boulette de coton imprégnée de lidocaïne est conseillée. Une simple anesthésie locale en para-apical, 1cm sous la ligne mucco-gingivale de part et d'autre du site, avec un rappel lingual/palatin est conseillée. La molécule utilisée est de l'articaïne adréalinée pour induire une vasoconstriction et limiter le saignement lors de la chirurgie.

### **3. Incision crestale, décharges et décollement :**

Une incision crestale muco-périostée, avec contact osseux, est réalisée avec une lame 15 suivie d'incisions intra-sulculaires sur les dents adjacentes. Pour augmenter la laxité du lambeau, des incisions de décharges de part et d'autre du site à implanter sont réalisées. Concernant le décollement, un lambeau de pleine épaisseur est réalisé par un décolleur de Prichard, en commençant par les angles. Le lambeau est ainsi chargé sur un écarteur pour rendre le tissu osseux accessible.

---

### → Préparation du site osseux implantaire

Le site osseux est préparé à l'aide de forets de diamètres croissants, sous irrigation constante d'eau stérile. Pour éviter un échauffement osseux, il convient de diminuer la vitesse de rotation lorsque le diamètre du foret augmente (forage pilote à 1400 tours/minute et forage final à 800 tours/minute).

Une irrigation constante permet de ne pas dépasser les 47°C pendant 1 minute.(54)

Il sera important que chaque foret soit inséré par un mouvement de « va-et-vient », afin que la solution d'irrigation vienne refroidir en permanence la tête du foret.

---

#### **4. Pointeur, foret pilote et vérification de l'axe**

- Fraise boule ou Zekrya chirurgicale : elle permet de passer la corticale, et de matérialiser un point d'impact pour le foret pilote.
- Foret pilote : il s'agit du foret initial, de diamètre de 2mm en général. Il est inséré dans l'axe souhaité jusqu'à la longueur de l'implant à poser.
- Indicateur de direction (tige-guide), pour vérifier et valider l'axe de forage. La jauge de parallélisme permet aussi de paralléliser plusieurs implants entre eux.

#### **5. Séquence de forets jusqu'au diamètre implantaire**

- Le puits de forage est élargi en passant la séquence des forets adaptée à l'implant. On ira jusqu'au foret final, qui aura un diamètre inférieur au diamètre de l'implant (environ 0,5 mm de moins).
- Si l'os est dense (à la mandibule) ou pour certains systèmes implantaires (Nobel Replace® par exemple), il existe un passage d'un taraud à basse vitesse (30 tours/min).

#### **6. Mise en place de l'implant**

L'implant est alors sorti de son double-emballage stérile (dont l'étiquette sera conservé pour le passeport implantaire (cf. annexe 9) et monté soit sur contre-angle soit sur clé dynamométrique :

- Insertion manuelle avec une clé à cliquet dynamométrique, connectée à l'implant ou au porte-implant.

- Insertion mécanique à l'aide du contre-angle, à faible vitesse (30 NCm en général mais dépend des fabricants).

Il faut toujours transférer l'implant de la boîte à la bouche en le tenant à 45° vers le haut, pour ne pas le faire tomber. L'implant est inséré dans le site opératoire rempli de sang, sans irrigation.

L'implant ne doit pas être trop fortement vissé (éviter de dépasser les 50 NCm), afin de ne pas créer une ischémie au niveau du site opératoire.

### **7. Vérification du torque et de la stabilité primaire de l'implant**

La vérification du torque se fait toujours à l'aide d'une clé dynamométrique. Cela peut rassurer le praticien lors de la fin de la chirurgie. Elle a aussi pour but de contrôler sa stabilité primaire qui est tout simplement l'ancrage mécanique de l'implant dans le site implanté au moment de l'implantation.

### **8. Mise en place de la vis de cicatrisation**

Mise en place de la vis de couverture (2 temps chirurgicaux) ou de la vis de cicatrisation (1 temps chirurgical).

### **9. Sutures**

- Les sutures peuvent être résorbables (ex : ATRAMAT PGC 25®) ou non-résorbables (soie)
- C'est un fil formé d'un seul filament. Il est conseillé car cela ne retient pas les bactéries et la plaque et par conséquent diminue l'inflammation gingivale.
- Diamètre 3-0, 4-0 ou 5-0 ; Aiguilles de section ronde, triangulaire, ou tapercut. Cela va dépendre essentiellement des habitudes du chirurgien.

### **10. Contrôle radio post-op**

Une radiographie post-interventionnelle est réalisée (rétro-alvéolaire ou panoramique). Elle permet de vérifier le bon positionnement de l'implant, le niveau d'enfouissement par rapport aux crêtes osseuses, mais aussi de contrôler le bon ajustage de la vis de couverture ou de cicatrisation.



Figure 20 : Radio panoramique post-chirurgicale à la pose d'un implant Alpha Bio (D3.75mm, L10.00mm) localisé en position de la dent n°15.

## 2.4. LES COMPLICATIONS PER-IMPLANTAIRE

Il est important de connaître les complications pouvant survenir le jour de l'intervention. Elles peuvent être d'origine vasculaire, nerveuse ou liées à une erreur de technique chirurgicale. Une simple énumération des complications sera évoquée, cependant leur gestion ne sera pas développée car ce n'est pas le sujet de cette thèse.

### 2.4.1 Origine vasculaire

L'un des principaux risques lors d'une intervention chirurgicale implantaire est la lésion d'une artère. Elle peut être d'origine muqueuse ou osseuse. Ainsi le praticien doit avoir les connaissances suffisantes de l'anatomie vasculaire pour éviter toutes complications pendant l'intervention.

- Saignement des tissus mous
- Saignement osseux
- Lambeau d'accessibilité
- Lésion d'une artère principale.

Au maxillaire : palatines antérieures, dentaires moyennes ou palatines descendantes.

A la mandibule : artères sublinguales, mylo-hyoïdiennes ou dentaires inférieures.

Généralement, une simple compression pendant 5min permet d'arrêter le saignement. Si lors de la chirurgie une artère principale est touchée, une suture sera le meilleur choix qui s'offre pour le praticien.

#### 2.4.2 Origine nerveuse

La lésion de certains nerfs peut être une des complications les plus stressantes pour le chirurgien-dentiste. Tout le long de la chirurgie, de l'anesthésie en passant par l'élévation du lambeau et la mise en place de l'implant, le praticien devra être attentif.

La connaissance anatomique est primordiale pour éviter tout risque de lésion nerveuse.

- Le nerf alvéolaire inférieur
- Le nerf mentonnier
- Le canal et le nerf Incisif mandibulaires
- Le nerf lingual

Une lésion nerveuse va se traduire par différents symptômes. Elle sera de stade et de gravité différentes en fonction de la sévérité du traumatisme causé au nerf.

On distingue :

- La paresthésie : sensibilité anormale
- L'hypoesthésie : sensibilité diminuée
- L'hyperesthésie : sensibilité accrue
- La dysesthésie : sensibilité déplaisante (douleur)
- L'anesthésie : perte complète de sensibilité

#### 2.4.3 Liées à une erreur de technique chirurgicale

L'expérience du praticien est primordiale pour la pose d'implant dentaire. Concernant la pose des premiers implants dans la vie d'un praticien il sera important de préciser qu'une formation sera très fortement recommandée.

- Atteinte des dents adjacentes
- Atteinte osseuse : Echauffement de l'os/nécrose, perforation du plancher des fosses nasales, perforation du plancher sinusien, perforation du bord inférieur et fracture de la mandibule.
- Manque de stabilité primaire.
- Ingestion et aspiration d'instruments.

## 2.5. COMPTE RENDU OPERATOIRE

Le compte rendu opératoire (*cf. annexe 10*) fait partie des documents constituant le dossier médical d'un patient ayant bénéficié d'une intervention chirurgicale. Il comporte des informations importantes concernant l'état de santé du patient opéré, mais aussi du déroulement de l'opération. Il est rédigé par le chirurgien-dentiste ayant pratiqué l'intervention, généralement, dès la sortie du bloc opératoire.

Le compte rendu opératoire est essentiel après une chirurgie. Son objectif est de décrire le déroulement de l'intervention chirurgicale. Cette description constitue une sorte de « mémoire » et peut être transmise à certains confrères si nécessaire. Une copie est conservée dans le dossier médical et constitue une preuve de la bonne réalisation de la chirurgie.

Le document proposé est déjà pré-rempli, cela permet de faciliter la rédaction du compte-rendu.

## 2.6. LE SUIVI POST-OPERATOIRE

Un rendez-vous de contrôle est obligatoire après une intervention chirurgicale. Généralement pris à 7 jours de l'intervention, le chirurgien-dentiste pourra évaluer la réussite ou non de sa chirurgie. Le contrôle permet aussi d'avoir une surveillance sur l'hygiène du patient par rapport au site opéré et apporter des corrections si nécessaire. Lors de ce rendez-vous une simple évaluation clinique sera réalisée et éventuellement un contrôle radiographique. Puis un rendez-vous à 3 mois de la chirurgie sera fixé. L'heure sera alors au contrôle de la stabilité secondaire de l'implant et au passage ou non à la partie prothétique.

## CONCLUSION :

Cette thèse s'appuie sur des guides et des recommandations de plusieurs sociétés savantes. La pratique de l'implantologie requiert un environnement technique adapté et nécessite un investissement personnel et financier par le praticien. Une formation spécifique est fortement conseillée et permet de fixer les bases de l'implantologie.

La vision large d'une chirurgie implantaire est nécessaire pour éviter tous types d'erreurs. Cette prise en charge doit commencer dès la première consultation du patient. Un interrogatoire développé et structuré pour écarter toutes contre-indications médicales, et un examen clinique et radiographique complet. La classification SAC est une bonne approche pour un praticien débutant. Elle permet au praticien de le guider dans la chirurgie et joue un rôle de check-list très intéressant.

Une bonne planification implantaire est à la base de la réussite. Aucun chirurgien ne doit opérer sans connaître exactement les moindres détails chirurgicaux du patient. Tant au niveau du volume osseux, que de la position de l'implant en fonction des obstacles anatomiques mais aussi, plus important, du projet prothétique qui s'en suit.

Il est nécessaire de réaliser les actes de chirurgie implantaire dans une salle d'intervention spécifique ou adaptée. Un strict respect des protocoles est indispensable afin de ne pas compromettre l'asepsie de l'intervention ; il concerne le traitement du matériel biomédical et chirurgical, la préparation de la salle d'intervention, la préparation du patient, du praticien et des assistants et les procédures post opératoires. De plus, dans ce même but, l'ergonomie et la gestuelle au cours de l'intervention doivent être rigoureuses.

La phase post-opératoire sera tout autant importante dans le traitement implantaire complet. Un contrôle à 7 jours, avec une évaluation de la cicatrisation muqueuse est nécessaire. Puis un contrôle radiologique à 3 mois permet d'évaluer s'il y a ou pas une perte osseuse autour de l'implant. Elle sera bien évidemment comparée avec la radiographie réalisée juste après la chirurgie. En fonction du temps de cicatrisation nécessaire avec l'obtention d'une stabilité secondaire, le praticien devra alors s'attarder sur la partie prothétique. L'empreinte implantaire, la confection prothétique au laboratoire et la mise en place de la couronne sur l'implant devront faire l'objet d'une attention toute particulière du praticien pour s'assurer une réussite dans la durée de vie de l'implant.

Pour conclure, la conception d'un dossier clinique pédagogique, pour la mise en place d'un implant simple, a été l'objectif de cette thèse. Elle s'adresse à tous les praticiens, et en particulier à ceux débutant dans l'implantologie qui souhaite avoir un dossier patient complet.

## TABLE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

### Tableaux :

- Tableau 1 : Contre-indications absolues et relatives générales et locales.
- Tableau 2 : Réalisation d'un wax-up / guide radiologique : Avantages fonctionnels et esthétiques.
- Tableau 3 : Avantages et inconvénients entre prothèse transvissée et prothèse scellée.
- Tableau 4 : Evaluation du volume osseux disponible et de la place disponible sur l'arcade dentaire.
- Tableau 5 : Adéquation entre le diamètre des dents maxillaires et le type d'implant adapté
- Tableau 6 : Adéquation entre le diamètre des dents mandibulaires et le type d'implant adapté.
- Tableau 7 : Evaluation du risque esthétique
- Tableau 8 : Evaluation du risque chirurgical
- Tableau 9 : Evaluation du risque en fonction de la restauration prothétique.
- Tableau 10 : Classification des dispositifs médicaux en fonction de leur type de contact, selon Spaulding.
- Tableau 11 : Liste du matériel et des instruments nécessaires pour une chirurgie implantaire simple.

### Figures :

- Figure 1 : Exemple d'une panoramique initiale montrant deux édentations encastrées.
- Figure 2 : Fiche conseil pour patients – UFSBD « un implant pour remplacer une dent ».
- Figure 3 : Logiciel d'imagerie 3D associé à un logiciel de simulation informatique implantaire.
- Figure 4 : Page d'acquisition d'un CBCT avec le logiciel EzDent-i.
- Figure 5 : Illustration du nerf alvéolaire Inferieur en vue latérale (DRAKE RL. ;2009)
- Figure 6 : Illustration du sinus maxillaire en vue latérale (Frank H. Netter, 2004)
- Figure 7 : Classification de la qualité osseuse selon Zarb et Lekholm
- Figure 8 : Banque de donnée des implants à connexion conique standard de chez Alpha bio.
- Figure 9 : Banque de donné des implants étroits de chez Alpha Bio
- Figure 10 : Ecran d'acceuil après ouverture du scan par le logiciel Ez3D-i.
- Figure 11 : Réalisation d'une courbe sur la coupe axiale, en passant par le milieu des racines dentaires de l'arcade.
- Figure 12 : Mise en page de nouvelles coupes : axiale/transversale (panoramique)/ coronales.
- Figure 13 : Mise en place d'un implant dentaire sur le site à implanter.
- Figure 14 : Mise en place d'un implant en fonction des 3 coupes.
- Figure 15 : Exemple d'un devis pour un traitement implantaire global.
- Figure 16 : Exemple de prescription post-opératoire à la suite d'une chirurgie implantaire simple.
- Figure 17 : Mise en place des instruments chirurgicaux selon leur ordre d'utilisation.
- Figure 18 : Mise en place du moteur implantaire allumé avec contre-angle et set d'irrigation en place.
- Figure 19 : Protocole d'un lavage des mains avec savon doux suivi d'une désinfection par frictions.
- Figure 20 : Radio panoramique post-chirurgicale à la pose d'un implant Alpha Bio (D3.75mm, L10.00mm) localisé en position de la dent n°15.



## TABLE DES ANNEXES

### ANNEXE 1 : PROGRAMMATION CHIRURGICALE SIMPLE

|              |          |            |
|--------------|----------|------------|
| NOM :        | PRENOM : | NÉ(E) LE : |
| CHIRURGIEN : |          |            |

|                                     | Date | Réalisé | Commentaire                | Annexe |
|-------------------------------------|------|---------|----------------------------|--------|
| <b>1<sup>ère</sup> consultation</b> |      |         |                            |        |
| Questionnaire médical               |      |         |                            | 2      |
| Examen clinique et radiologique     |      |         | Guide radiologique         |        |
| Contre-indications                  |      |         | Favorable/Défavorable      | 3      |
| Prescription examen complémentaire  |      |         |                            | 4      |
| Information implantologie           |      |         |                            | 5      |
| <b>2<sup>ème</sup> consultation</b> |      |         |                            |        |
| Projet prothétique                  |      |         | Scellé/Transvissé          |        |
| Réalisation CBCT                    |      |         | Greffe/guide chirurgical   |        |
| Classification SAC                  |      |         | Cas simple/Cas complexe    | 6      |
| Devis                               |      |         |                            |        |
| Consentements                       |      |         |                            | 7      |
| Conseils post-opératoire            |      |         |                            | 8      |
| Ordonnance post-opératoire          |      |         |                            |        |
| <b>Intervention chirurgicale</b>    |      |         |                            |        |
| Préparation du bloc opératoire      |      |         | Assistante :               | 9      |
| Passeport implantaire               |      |         | Système implantaire :      | 10     |
| Compte-rendu opératoire             |      |         |                            | 11     |
| Traçabilité                         |      |         |                            |        |
| Radio de contrôle                   |      |         |                            |        |
| <b>Prothèse</b>                     |      |         |                            |        |
| Empreinte                           |      |         | Snap on/Twist lock/Pick up |        |
| Pose prothétique                    |      |         | Système :                  |        |

ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRES MEDICAUX

| FORMULAIRE DONNEES DU PATIENT |                  |                   |             |
|-------------------------------|------------------|-------------------|-------------|
| Prénom :                      | Nom :            | Date de Naissance | ___/___/___ |
| N° de Sécurité sociale :      | Groupe sanguin : |                   |             |
| Adresse :                     | CP :             | Ville :           |             |
| Profession :                  | Sexe :           | Poids :           | Tension :   |
| Email :                       | Tel. portable :  |                   |             |
|                               | Téléphone fixe : |                   |             |

| <b>BILAN DE SANTE CONFIDENTIEL</b>  |  |                                 |  |
|---|--|---------------------------------|--|
| <small>Ces informations sont confidentielles et réservées à l'usage exclusif de votre chirurgien-dentiste dans le cadre de son exercice professionnel.<br/>           Votre adresse mail peut être utilisée dans le cadre de notre mission d'information en matière de prévention et de santé bucco-dentaire.<br/>           Nous vous demandons de répondre à ce questionnaire avec beaucoup d'attention et de précision. Nous vous en remercions.</small> |  |                                 |  |
| <b>(COCHEZ LES CASES QUI VOUS CONCERNENT)</b>   |  |                                 |  |
| AFFECTIIONS   |  | AFFECTIIONS                     |  |
| observations  |  | observations                    |  |
| <b>CARDIO-VASCULAIRE</b>  |  | <b>PULMONAIRES</b>              |  |
| Souffle cardiaque   |  | Tuberculose                     |  |
| Angine de poitrine  |  | Sinusite                        |  |
| Essoufflement   |  | Bronchite chronique             |  |
| Douleur thoracique  |  | Pleurésie                       |  |
| Infarctus   |  | Asthme                          |  |
| Rhumatismes art. aigus  |  | <b>RENALES</b>                  |  |
| Malformations congénitales  |  | Urémie                          |  |
| Hypertension  |  | Insuffisance rénale             |  |
| Baisse de tension   |  | Néphrite                        |  |
| Valve cardiaque   |  | Albuminurie                     |  |
| Stimulateur cardiaque   |  | <b>ALLERGIQUES</b>              |  |
| Athérosclérose  |  | Aliments                        |  |
| <b>GASTRO-INTESTINALES</b>  |  | Antibiotiques                   |  |
| Brûlures  |  | Teintures                       |  |
| Ulcère  |  | Métaux                          |  |
| Insuffisance hépatique  |  | Aspirine                        |  |
| Vomissement   |  | Antalgiques                     |  |
| Hépatite virale   |  | Autres                          |  |
| Bouche sèche  |  | <b>ENDOCR / METABOLIQ</b>       |  |
| Hypersalivation   |  | Troubles hormonaux              |  |
| <b>NEUROLOGIQUES</b>  |  | Troubles thyroïdiens            |  |
| Vertiges  |  | Diabète                         |  |
| Maux de tête  |  | <b>HEMATOLOGIQUES</b>           |  |
| Epilepsie   |  | Coagulation                     |  |
| Perte de connaissance   |  | Traitement Anticoagulant        |  |
| Convulsions   |  | Anémie                          |  |
| Paralysies  |  | Hémophilie                      |  |
| Etat dépressif  |  | Date du dernier bilan de sang : |  |

signature :

# QUESTIONNAIRE MEDICAL

|   |  |
|---|--|
| COMMENT AVEZ-VOUS CONNU NOTRE ÉTABLISSEMENT ?                                   | AVEZ-VOUS LE VIH OU L'HEPATITE C ?<br>AVEZ-VOUS DÉJÀ EFFECTUÉ UN TEST ?                        |
| AVEZ-VOUS DÉJÀ ÉTÉ HOSPITALISÉ(E) ?<br>SI OUI, POURQUOI ET QUAND ?              | AVEZ-VOUS DÉJÀ EU UNE ANESTHÉSIE LOCALE ?<br>SI OUI, QUELLE RÉACTION VOUS A T-ELLE PROVOQUÉE ? |
| AVEZ-VOUS DÉJÀ ÉTÉ TRAITÉ(E) PAR RADIOTHÉRAPIE ?<br>SI OUI, POURQUOI ET QUAND ? | PRENEZ-VOUS ACTUELLEMENT DES MEDICAMENTS ?<br>SI OUI, LESQUELS ? DEPUIS QUAND ?                |
| ETES VOUS SUIVI PAR UN MÉDECIN ?<br>SI OUI, COMMUNIQUEZ NOUS SES COORDONNÉES    | QUEL EST LE MOTIF DE VOTRE CONSULTATION ?<br>UNE DOULEUR ? UN CONTRÔLE ? AUTRE ?               |
| A QUAND REMONTE VOTRE DERNIÈRE VISITE<br>CHEZ LE DENTISTE ?                     | VOS DENTS SONT-ELLES SENSIBLES ?<br>AU FROID, AU CHAUD, AU SUCRE, À LA MASTICATION ?           |
| VOS GENCIVES SAIGNENT ELLES? DOULOUREUSES ?<br>DÉJÀ TRAITÉES ?                  | AVEZ-VOUS L'IMPRESSION DE SERRER DES DENTS ?   |
| AVEZ-VOUS FAIT UN TRAITEMENT AVEC<br>BIPHOSPHONATE PAR INTRAVENEUSE ?           | QUELQU'UN DANS VOTRE FAMILLE PROCHE A-T-IL<br>PERDU SES DENTS ?                                |
| AVEZ-VOUS UNE BONNE ALIMENTATION ?  | UTILISEZ-VOUS DES DROGUES OU STUPÉFIANTS ?   |
| DORMEZ-VOUS BIEN ?  | FUMEZ-VOUS ? COMBIEN ?   |
| QUELLE EST VOTRE CONDITION PHYSIQUE ACTUELLE ?                                  | BUVEZ-VOUS DE L'ALCOOL ?   |

*Pour Madame*

ETES-VOUS ENCEINTE ? \_\_\_\_\_ ETES-VOUS MÉNOPAUSÉE ? \_\_\_\_\_  
 PRENEZ-VOUS DES HORMONES ? \_\_\_\_\_ LESQUELLES ? \_\_\_\_\_  
 UTILISEZ-VOUS UNE MÉTHODE DE CONTRACEPTION ? \_\_\_\_\_ LAQUELLE ? \_\_\_\_\_  
 COMBIEN AVEZ-VOUS EU D'ENFANTS ? \_\_\_\_\_ COMBIEN DE GROSSESSES ? \_\_\_\_\_

**Date :**

**Signature du patient :**

## ANNEXE 3 : CONTRE-INDICATIONS

| Contre-indications générales  |   | Contre-indications locales  |
|---|---|---|
| Absolues  | Relatives   |   |
| <b>Cardiopathies à haut risque d'endocardite infectieuse</b>                      | <b>Diabète type I ou II</b> (si non équilibré)        | <b>Dermatoses buccales</b> (candidoses, érosion, lichen plan, eczéma, leucoplasie...) |
| <b>Infarctus récent</b> (entre 0 et 6 mois)                                       | <b>Grossesse</b>                                      | <b>Maladies parodontales</b>  |
| <b>Insuffisance cardiaque sévère</b>  | <b>Insuffisance coronarienne, angor</b>               | <b>Bruxisme</b>   |
| <b>Déficits immunitaires congénitaux et acquis (SIDA)</b>                         | <b>Traitements anticoagulants</b>                     | <b>Volumes osseux limités et proximités des structures anatomiques</b>                |
| Patients traités par <b>immunosuppresseur ou corticoïde au long cours</b>         | <b>Maladies auto-immunes</b>                          | <b>Occlusion défavorable</b>  |
| Affections nécessitantes ou devant nécessiter une <b>transplantation d'organe</b> | <b>Séropositivité</b>                                 | <b>Présence de lésion osseuse avoisinantes</b>  |
| <b>Cancers en évolutions</b>  | <b>Tabagisme important</b>                            | <b>Hygiène bucco-dentaire déficiente ou négligée</b>                                  |
| <b>Affection du métabolisme osseux</b>  | <b>Maladie psychiatrique, troubles psychologiques</b> | <b>Ouverture buccale réduite</b>  |
| <b>Age (&lt;18 ans)</b>   | <b>Toxicomane ou éthylisme</b>                        |   |
| <b>Biphosphonates</b> pour chimio anti cancéreuse (cancer des os)                 | <b>Irradiation cervico-faciale</b>                    |   |
| <b>Diabète</b> avec taux de protéines glyquées trop élevé                         | <b>Biphosphonates per os</b> (ostéoporose)            |   |

✓ Examen réalisé le :

Avis : FAVORABLE / DEFAVORABLE

## ANNEXE 4 : PRESCRIPTION EXAMENS COMPLEMENTAIRES

### ✓ Demande avis cardiologue/médecin traitant :

OBJET : Prise en charge du patient Monsieur/Madame .....

Cher Confrère,

M. ou Mme. .... souhaite entreprendre la pose d'implants dentaires. Compte tenu de son état de santé, de ses antécédents médicaux et de ses traitements médicamenteux, pouvez-vous m'indiquer s'il existe des contre-indications ?

Auriez-vous l'amabilité de bien vouloir nous indiquer aussi la conduite à tenir si nécessaire.

Merci de bien vouloir me répondre par retour de courrier l'adresse indiquée sur l'en-tête de cette page.

Bien confraternellement,  
Dr.

### ✓ Demande de réalisations d'examens complémentaires :

Monsieur/Madame .....

Bilan biologique sanguin :

NFS

HbA1c (diabète)

INR (sous AVK)

Vit D2/D3

Cholestérol total + LDL + HDL

✓ **Demande de réalisation d'une radiographie 3D :**

OBJET : Réalisation d'un CBCT concernant Monsieur/Madame .....

Cher Confrère,

M. ou Mme. .... souhaite entreprendre la pose d'implants dentaires en position..... . Auriez-vous l'amabilité de bien vouloir réaliser un CBCT de champ 120x90 en position occlusale.

Merci de bien vouloir donner les résultats du CBCT sur disque/clés USB au patient.

Bien confraternellement,  
Dr.

✓ **Demande de prise en charge implantaire pour un cas complexe :**

OBJET : Prise en charge du patient Monsieur/Madame .....

Cher Confrère,

M. ou Mme. .... souhaite entreprendre la pose d'implants dentaires en position ..... .  
Compte tenu de son état de santé/de ses antécédents médicaux/de ses traitements médicamenteux/du cas complexe, auriez-vous l'amabilité de prendre en charge Monsieur/Madame, concernant la partie chirurgicale.

Je vous joins ainsi les documents relatifs au patient : radio panoramique/ cliché rétro-alvéolaire/ CBCT/ photos.

Bien confraternellement,  
Dr.

## ANNEXE 5 : FICHE D'INFORMATION IMPLANTOLOGIE



Société Française de Chirurgie Orale

### INFORMATION MEDICALE CONCERNANT LES IMPLANTS

(Version Novembre 2019)

Les implants sont des « racines artificielles » en titane. Mis en place dans les mâchoires, ils permettent de supporter des prothèses dentaires fixes ou amovibles destinées à remplacer des dents absentes.

- ▶ Les implants ne sont posés qu'après étude de votre état de santé général, excluant toute contre-indication, et dans le respect des conditions anatomiques locales déterminées par un bilan radiologique panoramique et/ou Cone-Beam. La cavité buccale doit être assainie, sans facteurs de risque infectieux et avec une hygiène pluriquotidienne rigoureuse.
- ▶ Des greffes osseuses et/ou une chirurgie mucogingivale complémentaires peuvent être nécessaires avant la pose des implants ou lors des différentes étapes de la chirurgie.
- ▶ Le nombre et la position des implants dépendent du projet prothétique défini préalablement avec votre praticien.
- ▶ L'intervention s'effectue en salle d'intervention dans des conditions d'asepsie rigoureuses avec une prémédication adaptée et le plus souvent sous anesthésie locale.
- ▶ Les suites opératoires normales peuvent être un gonflement des joues (œdème), une douleur et un léger saignement. Les prescriptions médicamenteuses ainsi que les consignes postopératoires permettent de contrôler ces suites opératoires.
- ▶ Le plus souvent, les implants une fois positionnés dans l'os sont laissés « en nourrice » sous la gencive de quelques semaines à quelques mois. Après ce délai, l'implant est « désenfoui » sous anesthésie locale pour être mis en charge par la pose d'une vis de cicatrisation permettant ultérieurement de réaliser une empreinte. Cette intervention est simple et ne donne en général lieu à aucune suite
- ▶ Tout acte chirurgical, comporte des risques de complications immédiates ou tardives, qui doivent cependant être relativisées au regard des bénéfices attendus :
  - Lésion d'une dent voisine,
  - Hématome et saignement persistant,
  - Cellulite : inflammation ou infection des tissus mous de la face ou de la bouche,
  - Sinusite maxillaire,
  - Perte ou diminution de la sensibilité de la lèvre ou de la langue (neuropathie), le plus souvent transitoire. Cette atteinte peut amener à déposer l'implant,
  - Inflammation des tissus péri-implantaires associée à une perte osseuse (péri-implantite), mobilité, exposition de l'implant,
  - Perte de l'implant, échec inhérent à toute chirurgie implantaire pouvant indiquer la pose d'un nouvel implant après une période de cicatrisation osseuse.

En cas de complications, il est conseillé de prendre contact avec votre chirurgien.

- ▶ Des contrôles cliniques et radiographiques doivent être effectués semestriellement les trois premières années puis annuellement, afin de prévenir et traiter à temps toute péri-implantite éventuelle.
- ▶ La pose d'implants dentaires est un acte Non Pris en Charge (non remboursable) par l'assurance maladie sauf dans le cas particulier des agénésies chez l'enfant et de traitements oncologiques oro-faciaux. La chirurgie implantaire sauf exception (chirurgies invasives sous anesthésie générale ou complications importantes) ne peut faire l'objet d'un arrêt de travail.

Dans le cadre de la consultation, il vous a été exposé, pour votre cas précis, les risques et les effets secondaires de cet acte.

N.B. : Cette information concerne uniquement la phase chirurgicale et exclut la réalisation prothétique.

Je soussigné M., Mme..... certifie avoir reçu cette information,

le...../...../..... à

Signature

#### Références :

- Afssaps : Recommandations. Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire. Juillet 2011
- Allegranzi B *et al.* : New WHO recommendations on intraoperative and postoperative measures for surgical site infection prevention : an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis.* 2016, 16 (12) : e288-e303.
- Chatelain S., Lombardi T., Scolozzi P. Streptococcus dental implant-related osteomyelitis of the Jaw : An Insidious and Calamitous Entity. *J Oral Maxillofac Sur.* 2018. 76(6) : 1187-1193.
- Simonet *et al.* : Recommandations de bonnes pratiques en odonto-stomatologie, Espace ID Ed. Paris 2015.



Société Française de Chirurgie Orale

## Consentement avant chirurgie buccale

Mme / Mlle / Mr \_\_\_\_\_

### CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ POUR UN ACTE DE CHIRURGIE ORALE

- 1 - Je confirme que le Docteur \_\_\_\_\_ m'a exposé les bénéfices et les risques inhérents à l'intervention chirurgicale envisagée. Une fiche d'information médicale m'a été remise.
- 2 - Je confirme avoir été informé que le praticien peut être amené à modifier son geste chirurgical en fonction de la survenue d'événements durant l'intervention.
- 3 - Je reconnais avoir eu la liberté de poser toutes les questions relatives à cette intervention.
- 4 - J'ai été informé des bénéfices attendus de cette intervention, de son pronostic et des alternatives thérapeutiques.
- 5 - J'ai pris note des risques possibles liés à cette intervention, en sachant qu'il existe des complications exceptionnelles, voire imprévues.
- 6 - J'ai reçu des explications claires me permettant de guider mon choix.
- 7 - Je reconnais qu'un délai de réflexion suffisant m'a été accordé entre la consultation et l'intervention.
- 8 - Je m'engage à respecter toutes les consignes pré et post-opératoires qui m'ont été préconisées.

Lieu \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Signature du patient ou  
du représentant légal

Signature du praticien

Document à signer et à remettre au plus tard le jour de l'intervention



## ANNEXE 7 : CONSEILS POST-OPERATOIRES



Société Française de Chirurgie Orale

Vous venez de bénéficier d'une intervention chirurgicale de la bouche ou des maxillaires.

1- Suivez les prescriptions de l'ordonnance qui vous a été remise. Cependant, en cas d'éruption cutanée avec démangeaisons ou en cas d'apparition de brûlures d'estomac, mettez-vous en rapport avec nous afin de la modifier.

2 - Les saignements : il est fréquent qu'un petit saignement persiste pendant quelques heures à une nuit suivant l'intervention. Le traitement consiste à appliquer une compresse sur la zone de l'extraction et mordre sur celle-ci tant que le saignement ne s'est pas arrêté. Afin de ne pas évacuer le caillot sanguin qui s'est formé dans l'alvéole, les bains de bouche qui vous seront prescrits ne doivent pas être faits pendant les premières 48 heures suivant l'acte chirurgical.

3 - La douleur au niveau des zones opérées est plus fréquente en bas qu'en haut. Elle cède souvent avec des antalgiques et disparaît en quelques jours. Un traitement adapté sera prescrit à votre sortie par votre chirurgien. Des glaçons enrobés dans un linge (pas directement sur la peau) diminuent le gonflement et la douleur.

4 - Un œdème ou un hématome peut apparaître en regard de la zone opérée et augmenter durant les 72 premières heures. Ceci est normal ; ils peuvent prendre des proportions importantes selon les individus et le type d'opération. Le traitement et les vessies de glace permettront de réduire la douleur et l'importance de cette déformation.

5 - Une limitation de votre ouverture buccale peut exister pendant plusieurs jours. Celle-ci est due à l'hématome qui provoque une contracture musculaire ; ne forcez pas, elle cédera petit à petit.

6 - Des points ont pu être posés au niveau de votre gencive. Ils se résorberont spontanément en 3 semaines - un mois, mais s'ils persistent ou s'ils vous gênent, il vous sera possible de les faire retirer après 15 jours.

7 - Le brossage dentaire pourra être repris dès le lendemain de l'intervention, en évitant la zone opérée pendant 3 ou 4 jours. Après ce délai, vous pouvez nettoyer cette zone avec une brosse à dents souple, dite chirurgicale que vous trouverez en pharmacie

En résumé, vous devez respecter un certain nombre de précautions pendant 48 heures :

- Ne pas faire de bains de bouche et ne pas cracher car cela favorise le saignement
- Privilégier une alimentation mixée
- Ne rien boire ou manger de chaud
- Dormir la tête surélevée
- Placer une vessie de glace sur la peau au niveau des zones opérées.

Information reçue le \_\_\_\_\_ et bien comprise.

Signature du patient

**En cas de problème, vous pouvez contacter : Le cabinet au \_\_\_\_\_ où vous avez été opéré.**

**Le 15 dans les cas les plus graves.**

## ANNEXE 8 : FICHE D'AIDE PREPARATION DU BLOC OPERATOIRE

Réalisé par :

| Préparation de la salle                                | Préparation tenue praticien/patient   | Désinfection et pré-anesthésie                   | Appareillage implantaire      | Instruments de la chirurgie  |
|--|---|--|-------------------------------|--|
| Champ chirurgical x2<br>Champ troué stérile patient x1 | Tenue praticien et assistante :<br>Surblouse stérile x2<br>Gants stériles x2<br>Calot chirurgical x2<br>Masque chirurgical x2<br>Lunettes de protections x2 | ELUDRIL PERIO 0,20% x1                           | Moteur implantaire x1         | Anesthésie :<br>Seringue d'anesthésie x1<br>Carpules d'anesthésie x4<br>Aiguille d'anesthésie para-apicale x2<br>Ecarteur<br>Miroir de bouche<br>Cuvette en inox<br>Bétadine verte                         |
| Gaine de protection stérile x1                         | Tenue patient :<br>Surblouse non stérile x1<br>Sur-chaussures x2<br>Charlotte x1  | DAKIN COOPER STABILISEE x1                       | Contre-angle implantaire x1   | Incisions/décollements :<br>Manche de bistouri x1<br>Lame n°15 de bistouri x2<br>Sonde parodontale x1<br>Pince à tissu x1<br>Décolleur PRICHARD x1<br>Décolleur ?<br>Curette CK6 x1<br>Curette de Lucas x1 |
| Canule à usage unique x1                               |   | XYLONOR, compresses imprégnées à la lidocaïne x1 | Cordon moteur/contre-angle x1 | Séquence implantaire :<br>Trousse de chirurgie implantaire x1<br>Implant x1<br>Vis de couverture/cicatrisation x1  |
| Protection plastifiée du scialytique x1                |   | Précelle x1                                      | Set d'irrigation stérile x1   | Sutures :<br>Micro porte aiguille Castrowiejo x1<br>Ciseaux chirurgicaux x1<br>Fils de sutures résorbables 4,0 x1  |
|  |   | Compresse x1                                     | Poche de solution saline x1   |  |
|  |   | Gobelet x1                                       | Pédale implantaire x1         |  |

ANNEXE 9 : PASSEPORT IMPLANTAIRE

# Passeport Chirurgie implantaire

Modèle proposé  
par le conseil national de l'Ordre des chirurgiens-dentistes

**Chirurgien-dentiste**

Nom \_\_\_\_\_  
Prénom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
  
Téléphone \_\_\_\_\_  
Mail \_\_\_\_\_

**Patient**

Nom \_\_\_\_\_  
Prénom \_\_\_\_\_

**Observations**

**Etiquettes [à coller]**

**Préparation du site implantaire**

**Greffe(s) osseuse(s)**

**Position** \_\_\_\_\_

Autogène(s)      **Date** \_\_\_\_\_

Allogreffe(s)       Xéno greffe(s)

**Date** \_\_\_\_\_  
Fabricant / Mandataire \_\_\_\_\_  
N° de lot \_\_\_\_\_

Hétéro greffe(s)

**Date** \_\_\_\_\_  
Type matériau / origine \_\_\_\_\_

avec membrane       sans membrane       PRF  
 résorbable       non résorbable

**Pose chirurgicale**

**Implant(s) dentaire(s)**

Pose immédiate (après extraction)       oui       non

**Date** \_\_\_\_\_

Dénomination       Endo-osseux       Cylindrique       Cylindro-conique  
 Autre (préciser) \_\_\_\_\_

Marque \_\_\_\_\_  
Fabricant / Mandataire \_\_\_\_\_  
Téléphone \_\_\_\_\_  
N° de lot \_\_\_\_\_

**Position**      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Longueur      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Diamètre \_\_\_\_\_

**Composition**       Titane  
 Autre (préciser) \_\_\_\_\_

Suivi médical (Fréquence à préciser) \_\_\_\_\_

**Greffe(s) osseuse(s)**

**Position**      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Autogène(s)      **Date** \_\_\_\_\_

Allogreffe(s)       Xéno greffe(s)       Hétéro greffe(s)

**Date** \_\_\_\_\_  
Fabricant / Mandataire \_\_\_\_\_  
N° de lot \_\_\_\_\_

avec membrane       sans membrane       PRF  
 résorbable       non résorbable

**Mise en charge**

immédiate       différée

Durée mise en nourrice /ostéo-intégration \_\_\_\_\_

**Date** \_\_\_\_\_

**Pilier(s) transgingival(aux)**

Dénomination \_\_\_\_\_

Marque \_\_\_\_\_

Fabricant / Mandataire \_\_\_\_\_

Téléphone \_\_\_\_\_

N° de lot \_\_\_\_\_

**Composition**       Titane  
 Autre (préciser) \_\_\_\_\_

**Date** \_\_\_\_\_

## ANNEXE 10 : COMPTE RENDU OPERATOIRE

|                          |              |            |
|--------------------------|--------------|------------|
| Nom :                    | Prénom :     | Né(e) le : |
| Date de l'intervention : | Durée :      |            |
| Chirurgien :             | Assistante : |            |

▪ **Type d'intervention :**

|                       |                          |                       |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| Extractions dentaires | Chirurgie muco-gingivale | Chirurgie parodontale |
| Pose d'implants       | Comblement osseux        |                       |
| Autres :              |                          |                       |

▪ **Déroulement de l'opération :**

➤ Anesthésie :

|   |       |                     |
|---|-------|---------------------|
| Para-apicale  | MEOPA | Xylocaïne sans vaso |
| Bloc anesthésique locorégional Articaine adrénalinée 1/100000 |       |                     |
| Nombre de carpules :  |       |                     |

➤ Extractions :

Dépose implants :

➤ Incisions :

|                 |                  |               |                   |
|-----------------|------------------|---------------|-------------------|
| Crestale        | Décharge mésiale | Flapless      | Fond du vestibule |
| Intrasulculaire | Décharge distale | Tunnélisation |                   |

➤ Décollement :

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Pleine épaisseur | Epaisseur partielle |
|------------------|---------------------|

➤ Type de comblement osseux :

|                             |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Régénération osseuse guidée | Comblement du sinus crestal | Comblement du sinus latéral |
| Bloc osseux :               | Rétro-molaire /mentonnier   | Autres :                    |

➤ Substitut :

|        |           |          |
|--------|-----------|----------|
| Bio os | Ostéopure | Autogène |
|--------|-----------|----------|

➤ Membrane :

|                    |       |       |
|--------------------|-------|-------|
| Biogide :          | A-PRF | I-PRF |
| Cytoplast Gore-tex |       |       |

➤ Prélèvement de gencive :

|                       |                             |                               |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Prélèvement au palais | Prélèvement à la tubérosité | Plaque palatine de protection |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|

➤ Type de greffe :

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Greffe de conjonctif enfoui | Greffe épithélio-conjonctif |
|-----------------------------|-----------------------------|

➤ Implants :

|                        |            |                 |
|------------------------|------------|-----------------|
| Marque :               | Modèle :   |                 |
| Longueur et diamètre : | Position : | Numéro du lot : |

➤ Sutures :

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Atramat PGC 4/0 résorbante monofilament | Atramat Nylon 5/0 non résorbable |
|---|----------------------------------|

➤ Commentaire du chirurgien :

➤ Attitude du patient :

▪ Empreinte :

|                                       |          |                        |
|---------------------------------------|----------|------------------------|
| Mise en esthétique / charge immédiate | Implants | De piliers sur implant |
|---------------------------------------|----------|------------------------|

▪ Suites :

|                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| Mise en esthétique / charge immédiate | Contrôle à ... Jours ou ... |
| Mois                                  |                             |
| Le feu vert sera donné à ...          |                             |

## BIBLIOGRAPHIE

1. Khoder AE, Seguela V, Soenen A. organisation de la thérapeutique implanto-prothétique. 2012;9.
2. Zuck G. Le défi implantaire [Internet]. PARIS: espace ID édition; 2009 [cité 9 janv 2022]. 292 p. Disponible sur: <https://www.information-dentaire.fr/produit/le-defi-implantaire/>
3. Seban Alfred, Sixou Michel. Le bilan préopératoire à visée implantaire. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2009. (Techniques dentaires).
4. Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang HL. Peri-implantitis. J Periodontol. 2018;89(S1):S267-90.
5. Rocuzzo M, Grasso G, Dalmaso P. Keratinized mucosa around implants in partially edentulous posterior mandible: 10-year results of a prospective comparative study. Clin Oral Implants Res. avr 2016;27(4):491-6.
6. Serino G, Ström C. Peri-implantitis in partially edentulous patients: association with inadequate plaque control. Clin Oral Implants Res. févr 2009;20(2):169-74.
7. Hashim D, Genden E, Posner M, Hashibe M, Boffetta P. Head and neck cancer prevention: from primary prevention to impact of clinicians on reducing burden. Ann Oncol. 1 mai 2019;30(5):744-56.
8. Naseri R, Yaghini J, Feizi A. Levels of smoking and dental implants failure: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. avr 2020;47(4):518-28.
9. Moraschini V, Barboza E dS P. Success of dental implants in smokers and non-smokers: a systematic review and meta-analysis. Int J Oral Maxillofac Surg. févr 2016;45(2):205-15.
10. Rosec P. Analyse préopératoire en implantologie : pourquoi et comment établir un projet prothétique ? 2020;31, n°2:124-39.
11. Theodoridis C, Grigoriadis A, Menexes G, Vouros I. Outcomes of implant therapy in patients with a history of aggressive periodontitis. A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. mars 2017;21(2):485-503.
12. Patel RM. Dental Implants for Patients with Periodontitis. Prim Dent J. 29 janv 2020;8(4):54-61.
13. Sailer I, Mühlemann S, Zwahlen M, Hämmerle CHF, Schneider D. Cemented and screw-retained implant reconstructions: a systematic review of the survival and complication rates. Clin Oral Implants Res. oct 2012;23 Suppl 6:163-201.
14. Renouard F, Rangert B. Prise de décision en pratique implantaire. 4e éd. Paris: Quintessence international; 2018. 209 p.
15. Fradeani M, Barducci G. Réhabilitation esthétique en prothèse fixée : traitement prothétique. Vol. 2. Paris: Quintessence international; 2009. 600 p.
16. Alsaadi G, Quirynen M, Komárek A, van Steenberghe D. Impact of local and systemic factors on the incidence of oral implant failures, up to abutment connection. J Clin Periodontol. juill 2007;34(7):610-7.
17. Missika P, Benhamou A, Kleinginger I. Accéder à l'implantologie. CdP. Paris; 2003.

18. Albane M. Prise en charge bucco-dentaire des patients à haut risque d'endocardite infectieuse. 2021;11.
19. Dawson A, Chen S, Buser D, Cordaro L, Martin W, Belser U. Dawson, Anthony / Chen, Stephen | The SAC Classification in Implant Dentistry. 1st edition 2009. Chicago: Quintessence; 2009. 172 p.
20. Chackartchi T, Romanos GE, Sculean A. Soft tissue-related complications and management around dental implants. *Periodontol 2000*. oct 2019;81(1):124-38.
21. Martinez H, Renault P. Les implants : chirurgie et prothèse. *J Paro Implant Oral*; 2008. 119 p.
22. Luegmayr E, Glantschnig H, Wesolowski GA, et al. Osteoclast formation, survival and morphology are highly dependent on exogenous cholesterol/lipoproteins. *Cell Death Differ*. 2004; 11(suppl 1):S108–S118.
23. Choukroun J, Khoury G, Khoury F, Russe P, Testori T, Komiyama Y, et al. Two neglected biologic risk factors in bone grafting and implantology: high low-density lipoprotein cholesterol and low serum vitamin D. *J Oral Implantol*. févr 2014;40(1):110-4.
24. Mishra SK, Chowdhary R. Patient's oral health-related quality of life and satisfaction with implant supported overdentures -a systematic review. *J Oral Biol Craniofacial Res*. déc 2019;9(4):340-6.
25. Wang Y, Bäumer D, Ozga AK, Körner G, Bäumer A. Patient satisfaction and oral health-related quality of life 10 years after implant placement. *BMC Oral Health*. 14 janv 2021;21(1):30.
26. Allegranzi B, Zayed B, Bischoff P, Kubilay NZ, Jonge S de, Vries F de, et al. New WHO recommendations on intraoperative and postoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis*. 1 déc 2016;16(12):e288-303.
27. Davarpanah M. Implantologie assistée par ordinateur. CdP. Rueil-Malmaison; 2011.
28. Vercruyssen M, Laleman I, Jacobs R, Quirynen M. Computer-supported implant planning and guided surgery: a narrative review. *Clin Oral Implants Res*. sept 2015;26 Suppl 11:69-76.
29. Chee W, Felton DA, Johnson PF, Sullivan DY. Cemented versus screw-retained implant prostheses: which is better? *Int J Oral Maxillofac Implants*. févr 1999;14(1):137-41.
30. Nissan J, Narobai D, Gross O, Ghelfan O, Chaushu G. Long-term outcome of cemented versus screw-retained implant-supported partial restorations. *Int J Oral Maxillofac Implants*. oct 2011;26(5):1102-7.
31. Chee W, Jivraj S. Screw versus cemented implant supported restorations. *Br Dent J*. 21 oct 2006;201(8):501-7.
32. Wilson TG. The positive relationship between excess cement and peri-implant disease: a prospective clinical endoscopic study. *J Periodontol*. sept 2009;80(9):1388-92.
33. Greenstein G, Cavallaro J, Tarnow D. Practical application of anatomy for the dental implant surgeon. *J Periodontol*. oct 2008;79(10):1833-46.
34. Gaudy JF. Atlas d'anatomie implantaire. MASSON. Paris; 2006. 282 p.
35. Greenstein G, Tarnow D. The mental foramen and nerve: clinical and anatomical factors related to dental implant placement: a literature review. *J Periodontol*. déc 2006;77(12):1933-43.



36. Vacher C. Bases anatomiques de l'abord du sinus maxillaire pour l'implantologie. Actual Odonto-Stomatol. oct 2013;(265):19-23.
37. Marin S, Kirnbauer B, Rugani P, Payer M, Jakse N. Potential risk factors for maxillary sinus membrane perforation and treatment outcome analysis. Clin Implant Dent Relat Res. févr 2019;21(1):66-72.
38. Touati B., L'implant et son positionnement, Titane, HS Sept 2009.
39. DP. Tarnow, SC. Cho, SS. Wallace. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crestal. J Periodontol. 2000.
40. T. Berglundh. Clinical Oral Implants Research.
41. Lekholm U, Zarb GA, Albrektsson T. Patient selection and preparation. Tissue integrated prostheses. Chicago : Quintessence Publishing Co. Inc., 1985; 199-209.
42. Baelum V, Ellegaard B. Implant Survival in Periodontally Compromised Patients. J Periodontol. 2004;75(10):1404-12.
43. Johansson A, Omar R, Carlsson GE. Bruxism and prosthetic treatment: A critical review. J Prosthodont Res. juill 2011;55(3):127-36.
44. Correia A, Rebole A, Azevedo L, Polido W, Rodrigues P. SAC Assessment Tool in Implant Dentistry: Evaluation of the Agreement Level Between Users. Int J Oral Maxillofac Implants. sept 2020;35(5):990-4.
45. Spaulding EH, Emmons EK. Chemical disinfection. Am J Nurs. sept 1958;58(9):1238-42.
46. Ministère des Affaires sociales d'ISedIV. Circulaire DGS/SQ3, DGS/PH2 - DH/EM1 n° 51 du 29 décembre 1994 relative à l'utilisation des dispositifs médicaux stériles à usage unique dans les établissements de santé publics et privés. 1994.
47. Agence Française de Sécurité Sanitaire des, Produits de Santé. Informations et recommandations relatives aux petits stérilisateur à la vapeur d'eau. 2005.
48. Zeitoun R. Asepsie en implantologie. Guide pratique. Paris : SNPMD; 2007.
49. Ministère de la santé et des solidarités,, Direction générale de la Santé. Guide de prévention des infections liées aux soins en chirurgie dentaire et en stomatologie. Paris : DGS; 2006. Report No.: Deuxième édition.
50. National Health and Medical Research Council. Infection control in the health care setting. Guidelines for the prevention of transmission of infectious diseases. Canberra: Commonwealth of Australia; 1996.
51. Missika P, Drouhet G, Zeitoun R. Hygiène, asepsie, ergonomie, un défi permanent. Reuil Malmaison: CDP; 2001.
52. Colin P. Préparer une intervention implantaire. Implantodontie 2007;13(4):243-51.
53. Société française d'hygiène hospitalière. Recommandations pour l'hygiène des mains. 2009;XVII(3):102.
54. Eriksson RA, Adell R : Temperatures during drilling for the placement of implants using the osseointegration technique. J Oral Maxillofac Surg. 1986.

## *Serment d'Hippocrate*

*En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers  
condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate,*

*Je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle  
aux lois*

*de l'Honneur et de la probité dans l'exercice de La Médecine  
Dentaire.*

*Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai  
jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai  
à aucun partage clandestin d'honoraires.*

*Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas  
ce qui se passe, ma langue taira les secrets qui me seront  
confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni  
à favoriser le crime.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de  
nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent  
s'interposer entre mon Devoir et mon patient.*

*Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa  
conception.*

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de  
mes connaissances médicales contre les lois de l'Humanité.*

*Respectueux et reconnaissant envers les Maîtres, je rendrai  
à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à  
mes promesses,*

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si  
j'y manque.*



## Approbation – Improbation

Les opinions émises par les dissertations présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, sans aucune approbation ou improbation de la Faculté de Chirurgie dentaire (1).

Lu et approuvé,

Vu,

Nice, le

Le Président du jury,

Le Doyen de la Faculté de  
Chirurgie Dentaire de l'UNS

Professeur

Professeur Laurence LUPI

**Benjamin PASSE**

**« Demain, je pose mon premier implant » -  
Document pédagogique et constitution d'un  
dossier clinique.**

**Thèse** : Chirurgie Dentaire, Nice, 2022, n° 42 57 22 10

**Directeur de thèse** : **Docteur NAMAN Eve**

**Mots-clés** : pose implantaire, pédagogique, dossier clinique, protocole chirurgical

**Résumé** :

La chirurgie implantaire connaît un essor important depuis maintenant quelques années dans le domaine de la dentisterie. Face à la demande grandissante des patients dans un traitement de l'édentation par des solutions fixes, l'implantologie devient l'une des disciplines les plus en vogue de cette décennie. Des protocoles et des systèmes de plus en plus nombreux sur le marché, apportent de nombreuses solutions dans la grande majorité des cas. Ainsi la chirurgie implantaire simple est devenue abordable pour tout chirurgien-dentiste souhaitant se lancer dans l'implantologie.

La proposition d'un protocole simple accompagné d'un support vidéo et d'un dossier clinique simplifié, pour des praticiens diplômés exerçant dans un cadre libéral, est l'objectif de cette thèse. Tant au niveau juridique que médical, la chirurgie implantaire oblige les praticiens à être rigoureux et ordonnés dans leur réflexion.